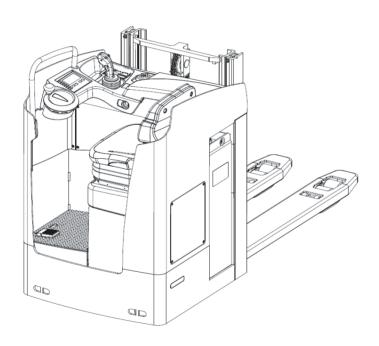
ESD 220

06.10 -

Istruzioni di funzionamento

51190942

12.14

ESD 220

Dichiarazione di conformità

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Amburgo
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	Nº di serie	Anno di costruzione
ESD 220			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

(I) Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i firmatari attestano che il veicolo a motore per movimentazione interna è conforme alle direttive europee 2006/42/CE (Direttiva Macchine) e 2004/108/CEE (compatibilità elettromagnetica), comprese le relative modifiche, nonché al documento legale per la trasposizione di tali direttive nel diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro del mezzo di movimentazionesono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in forma concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del mezzo di movimentazione. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

⚠ PERICOLO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.

⚠ AVVERTENZA!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.

⚠ ATTENZIONE!

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

AVVISO

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.

➔ Precede avvertenze e spiegazioni.

- ● Identifica l'equipaggiamento di serie
- ○ Identifica l'equipaggiamento optional

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al mezzo di movimentazioneo ai materiali.

2 Impiego conforme alle disposizioni

AVVISO

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sulla targhetta della portata e non devono essere oltrepassati.
Il carico deve poggiare sull'attrezzatura di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal costruttore.
Il carico deve essere completamente sollevato, vedi "Prelievo, trasporto e deposito di carichi" a pagina 82.

Le seguenti attività sono conformi e ammesse:
– Sollevamento e abbassamento di carichi.
– Trasporto di carichi abbassati.

Sono vietate le seguenti attività:
– Marcia con carico sollevato (>300 mm).
– Trasporto e sollevamento di persone.
– Spinta o traino dei carichi.

3 Condizioni d'impiego ammesse

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Intervallo di temperatura consentito tra 5°C e 40°C.
- Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e con portata sufficiente.
- Non superare i carichi superficiali e puntuali massimi.
- Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
- Marcia su pendenze con dislivello max 14 %.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
- Impiego per traffico parzialmente pubblico.

⚠ **AVVERTENZA!**

Impiego in condizioni estreme

L'impiego del mezzo di movimentazionein condizioni estreme può portare a delle anomalie di funzionamento e causare incidenti.

▶ Per impieghi in condizioni estreme, in particolare in ambienti molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione, il mezzo di movimentazionedeve disporre di un'attrezzatura e un'autorizzazione speciali.

▶ Non è consentito l'impiego in aree a rischio di esplosione.

▶ In presenza di condizioni atmosferiche avverse (temporale, fulmini) non è consentito utilizzare il mezzo di movimentazioneall'aperto o in aree a rischio.

4 Obblighi del gestore

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il mezzo di movimentazione. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e operatore del mezzo di movimentazione, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'operatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

AVVISO

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso comporta la decadenza della garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del costruttore.

---

5 Montaggio di attrezzature o equipaggiamenti supplementari

È consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del mezzo di movimentazionesolo previa autorizzazione scritta da parte del costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.
L'autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia quella del costruttore.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

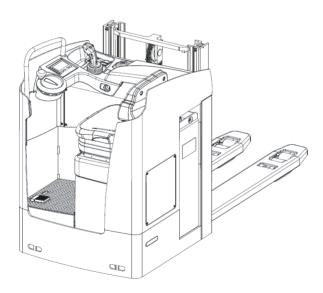
L'ESD 220 è un carrello elevatore elettrico a quattro ruote dotato di sedile operatore.
L'ESD 220 è dotato di sterzo elettrico a volante.
In qualità di mezzo di movimentazione a doppio carico, carica contemporaneamente due europallet posti uno sopra l'altro mediante sollevamento montante e sollevamento razze. Si possono caricare pallet con fondo aperto, pallet con traverse o roll-container al di fuori della zona delle ruote di carico.

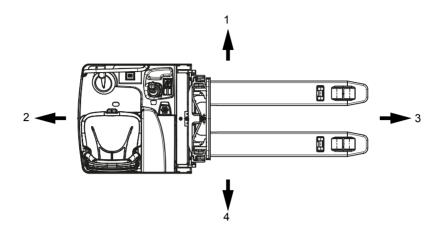
1.1 Modelli veicolo e portata nominale

La portata nominale varia a seconda del modello. La portata nominale viene dedotta dalla denominazione del modello.

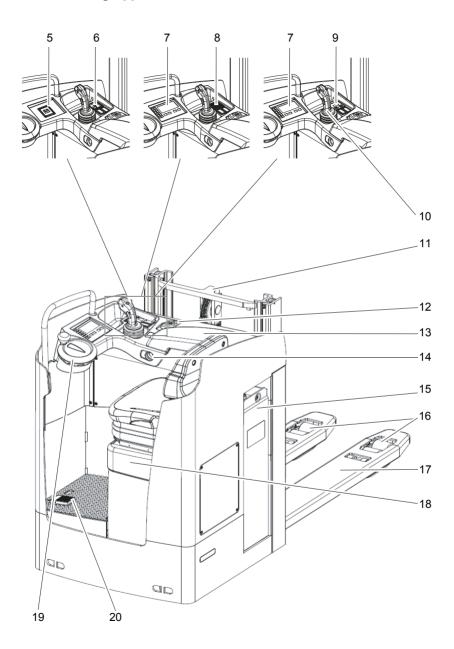
ESD220

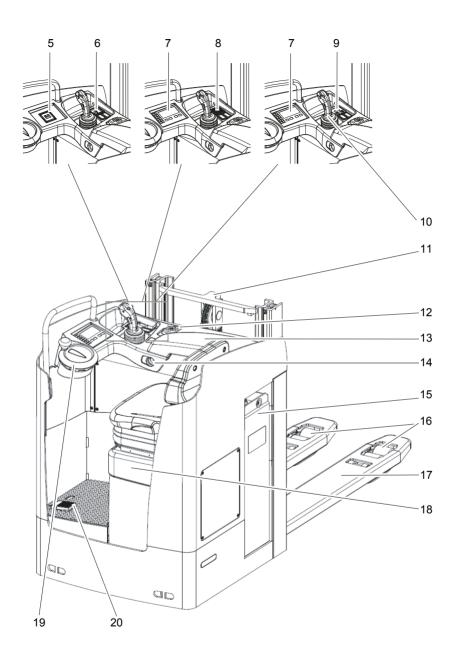
ESD	Denominazione del modello
2	Serie
20	Portata nominale x 100 kg

Generalmente la portata nominale non corrisponde alla portata consentita. La portata consentita è indicata sulla targhetta della portata applicata sul mezzo di movimentazione.

2 Definizione della direzione di marcia

Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:

Pos.	Direzione di marcia
1	Sinistra
2	Direzione trazione
3	Direzione carico
4	Destra

3 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

3.1 Schema dei gruppi costruttivi

Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
5	●	Indicatore dello stato di carica	13	●	Bracciolo
6	●	Interruttore a chiave	14	●	Regolazione altezza piano calpestabile
7	○	Unità di comando e visualizzazione	15	●	Batteria
8	○	Serratura a codice CanCode	16	●	Ruote di carico
9	○	Modulo d'accesso ISM	17	●	Attrezzatura di presa del carico
10	●	MULTI-PILOT	18	●	Copertura del sedile
11	●	Montante	19	●	Volante
12	●	Interruttore di arresto d'emergenza	20	●	Pulsante uomo morto
● = equipaggiamento di serie			○ = equipaggiamento optional		

5
6
7
8
7
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

3.2 Descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza

La struttura chiusa e liscia con i bordi arrotondati consente di manovrare il mezzo di movimentazione in tutta sicurezza. Le ruote sono protette da un paraurti robusto.

In situazioni di pericolo, è possibile disattivare tutte le funzioni elettriche con l'interruttore di arresto d'emergenza. Il tettuccio o la griglia di protezione (○) proteggono l'operatore dalle parti in movimento del montante e dai carichi in slittamento.

Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

L'arresto d'emergenza viene azionato dal comando trazione. A ogni accensione del mezzo di movimentazione, il sistema effettua un test autodiagnostico. Il comando dello sterzo invia un segnale di stato del sistema che viene monitorato dall'impianto trazione. In mancanza di questo segnale o in caso di rilevamento di guasti scatta automaticamente una frenata del mezzo di movimentazione fino al suo completo arresto. Le spie di controllo sull'unità di comando e segnalazione (○) indicano l'arresto d'emergenza.

Pulsante uomo morto

Il pulsante uomo morto impedisce che il piede dell'operatore fuoriesca dal profilo del veicolo durante la guida. Per poter lavorare con il mezzo di movimentazione, l'operatore deve tenere attivo e premuto il pulsante uomo morto collocato nel vano piedi. Quando l'operatore toglie il piede dal pulsante uomo morto, le funzioni di sollevamento e di marcia vengono bloccate. Le funzionalità di sterzo e freno rimangono invece attive.

Posto di guida

Il sedile operatore e il piano calpestabile sono regolabili per operatori di diverse stature. Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare le mani. Volante ergonomico per un comando sicuro del veicolo.

Impianto elettrico

Il mezzo di movimentazioneè dotato di un comando elettronico di marcia, sollevamento e sterzata. L'impianto elettrico del mezzo di movimentazioneha una tensione d'esercizio di 24 Volt.

Trazione

Un motore trifase fisso aziona la ruota motrice mediante un ingranaggio a ruote coniche. Il comando elettronico della trazione garantisce un regime continuo del motore trazione consentendo una partenza uniforme e senza sbalzi, un'accelerazione potente e una frenatura a regolazione elettronica con recupero di energia automatico. In funzione del tipo di carico e dell'ambiente è possibile scegliere 3 diversi programmi di marcia: dal programma per le prestazioni massime alle modalità a risparmio energetico.

Elementi di comando e di visualizzazione

Gli elementi di comando ergonomici preservano l'operatore dall'affaticamento e gli permettono di dosare con precisione i movimenti di marcia e delle unità idrauliche. L'indicatore dello stato di carica visualizza la capacità attuale della batteria. L'unità di comando e segnalazione (○) mostra informazioni importanti per l'operatore, quali capacità della batteria, ore di esercizio, messaggi evento.

Sterzo

La sterzatura avviene tramite un volante inclinato ergonomicamente. I movimenti di sterzatura vengono trasmessi dal comando dello sterzo tramite un motore sterzo direttamente alla corona dentata della trazione con supporto rotante. Il volante dispone di un angolo di sterzata di 180°. Come opzione è anche disponibile una riduzione della velocità di marcia in funzione dell'angolo di sterzata (Curve Control ○).

Impianto idraulico

Le funzioni di sollevamento e abbassamento avvengono in maniera continua avanzando e arretrando il MULTI-PILOT. Azionando la funzione di sollevamento si attiva il gruppo pompa che convoglia l'olio idraulico dal serbatoio al cilindro di sollevamento.

Nei veicoli con sollevamento supplementare "z", le razze possono essere alzate e abbassate mediante pulsanti. Azionando il tasto di sollevamento le razze vengono alzate a velocità costante; azionando il tasto di abbassamento le razze vengono abbassate. Con le razze alzate (sollevamento iniziale) l'altezza di sollevamento è limitata. Qualora si superi un'altezza di sollevamento di 1800 mm le razze vengono automaticamente abbassate. Il sollevamento delle razze sarà possibile soltanto al di sotto di quest'altezza di sollevamento.

Montante

Le guide di sollevamento e l'attrezzatura di presa del carico procedono su rulli inclinati a lubrificazione permanente che non richiedono pertanto alcuna manutenzione.

Griglia di protezione del carico (○)

Per lo spostamento di carichi bassi o di piccole dimensioni si consiglia una griglia di protezione del carico come dispositivo di sicurezza supplementare. La griglia di protezione del carico viene montata sull'attrezzatura di presa del carico e protegge l'operatore e il mezzo di movimentazione dalla caduta di eventuali carichi.

L'altezza del montante sfilato (h4) aumenta in maniera corrispondente alla griglia di protezione del carico montata sull'attrezzatura di presa del carico.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi

Sopra la griglia reggicarico (○) si muovevano carichi bassi o di piccole dimensioni, che superavano la griglia reggicarico e, in caso di caduta, mettevano in pericolo l'operatore e il mezzo di movimentazione.

▶ I carichi bassi o di piccole dimensioni, che superano la griglia reggicarico, devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.

3.2.1 Contaore d'esercizio

Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto al funzionamento, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60 o vedi "Tastiera (CanCode) (○)" a pagina 95.

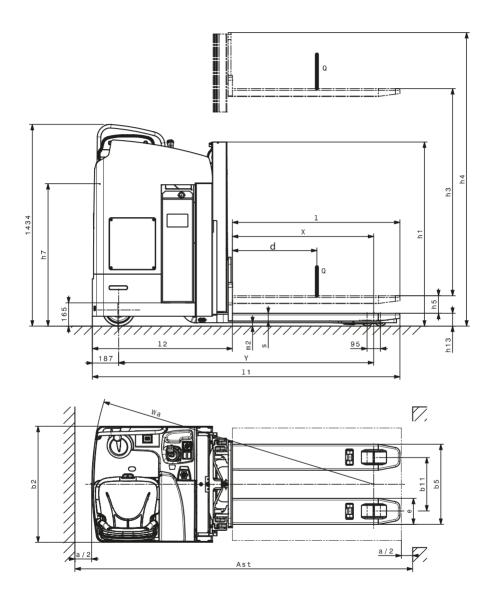
Le ore di esercizio vengono contate se il mezzo di movimentazioneè pronto a entrare in funzione ed è stato azionato il pulsante uomo morto.

4 Dati tecnici

➔ Le informazioni indicate nei dati tecnici sono conformi alle direttive tedesche "Schede tecniche per mezzi di movimentazione".
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

4.1 Dati sulle prestazioni

		ESD 220	
Q	Portata nominale 1)	2000	kg
	Velocità di traslazione con/senza carico	9,1/ 9,1	km/h
	Velocità di sollevamento con/senza carico nominale	0,20/0,39	m/s
	Velocità di abbassamento con/senza carico nominale	0,47/0,47	m/s
	Pendenza superabile max. con/senza carico nominale	8 / 14	%
	Motore trazione, potenza S2 60 min	2,8 AC	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 15%	3,0 DC	kW
1)	Portata nel sollevamento montante: max. 1t		

4.2 Dimensioni

		ESD 220	
d	Distanza baricentro del carico	600	mm
x	Distanza del carico sollevato 2)	926	mm
y	Interasse ruote sollevato 2)	1734	mm
h1	Altezza montante abbassato	1309	mm
h3	Sollevamento	1660	mm
h4	Altezza montante sollevato	2150	mm
h5	Sollevamento iniziale	110	mm
h7	Altezza sedile operatore / altezza operatore in piedi	950	mm
h13	Altezza abbassata	90	mm
l1	Lunghezza	2185	mm
l2	Lunghezza forche dorso della forca compreso	995	mm
b2	Larghezza complessiva (trazione)	820	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56 / 185 / 1190	mm
b10	Carreggiata anteriore (trazione)	544	mm
b11	Carreggiata posteriore (parte del carico)	380	mm
m2	Distanza dal suolo al centro interasse	25	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800x1200 longitudinale 3)	2399	mm
Wa	Raggio di curvatura sollevato 2)	1925	mm
2) Parte del carico abbassata: +78 mm			
3) Diagonalmente secondo VDI: +211 mm			

4.3 Pesi

		ESD 220	
	Peso proprio senza batteria	952	kg
	Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore + batteria	1358 / 1984	kg
	Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore + batteria	968 / 371	kg
	Peso batteria	380	kg

4.4 Gommatura

		ESD 220	
	Dimensione pneumatici trazione	230 x 77	mm
	Dimensione pneumatici parte del carico	85 x 85	mm
	Ruota stabilizzatrice (rullo doppio)	140 x 54	mm
	Ruote, numero anteriori/ posteriori (x = con trazione)	2 - 1x / 4	

4.5 Norme EN

Livello costante di pressione sonora

– ESD 220: 69 dB(A)

secondo 12053 in conformità alla norma ISO 4871.

→ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio dell'operatore.

Vibrazioni

– ESD 220: 0,46 m/s²

secondo EN 13059

→ Secondo le disposizioni normative, l'accelerazione di oscillazione cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è pari all'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante. Questi dati di misurazione sono stati rilevati sul veicolo una tantum e non vanno confusi con quanto prescritto dalla direttiva "2002/44/CE/ Vibrazioni" in merito all'esposizione del corpo umano alle vibrazioni. Per la misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni il Costruttore offre un servizio di assistenza particolare, vedi "Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni" a pagina 137.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore attesta il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi menzionati.

→ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

⚠ **AVVERTENZA!**

Interferenze con dispositivi medicali a causa di radiazioni non ionizzanti
L'equipaggiamento elettrico del veicolo che emette radiazioni non ionizzanti (per es. trasmissione senza fili di dati) può compromettere il funzionamento dei dispositivi medicali (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il costruttore del dispositivo medicale per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al mezzo di movimentazione.

4.6 Condizioni d'impiego

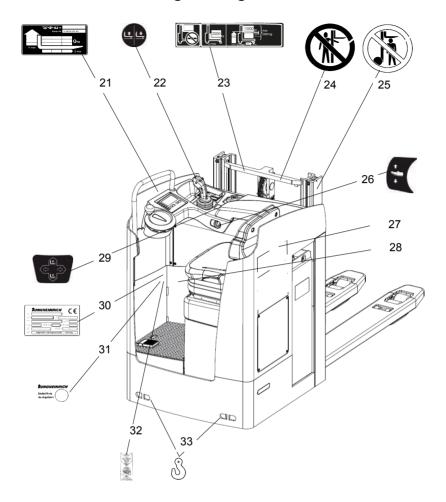
Temperatura ambiente

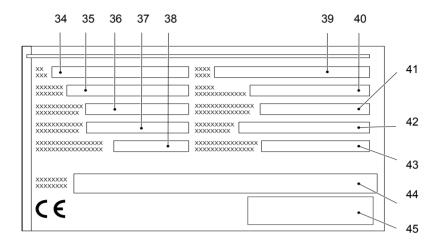
– in esercizio da 5°C a 40°C

In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità dell'aria con formazione di condensa, i mezzi di movimentazionenecessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

4.7 Requisiti elettrici

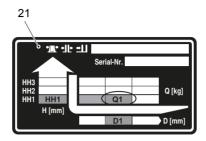
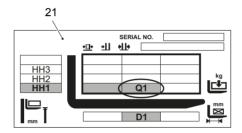
Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alla destinazione d'uso del mezzo di movimentazionesecondo EN 1175 “Sicurezza dei mezzi di movimentazione- requisiti elettrici”.

5 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

Pos.	Denominazione
21	Targhetta della portata attrezzatura di presa del carico
22	Sollevamento/abbassamento razza
23	Targhetta della portata modalità a doppio carico
24	Segnale di divieto “Non afferrare dal montante”
25	Segnale di divieto “Vietato accedere all'area sottostante la presa del carico”
26	Regolazione piano calpestabile
27	Denominazione del modello
28	Numero di serie
29	MULTI-PILOT
30	Targhetta di identificazione
31	Controllo finale
32	Targhetta di verifica
33	Punti di ancoraggio per il caricamento con gru

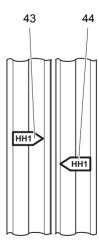
5.1 Targhetta identificativa

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
34	Denominazione del modello	40	Anno di costruzione
35	Numero di serie	41	Distanza baricentro del carico in mm
36	Portata nominale in kg	42	Potenza motrice
37	Tensione batteria in V	43	Peso batteria min./max. in kg
38	Peso a vuoto senza batteria in kg	44	Costruttore
39	Opzione	45	Logo del costruttore

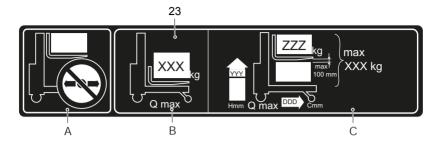
➔ In caso di domande sul mezzo di movimentazioneo per ordinare ricambi, indicare il numero di serie (35).

5.2 Targhetta della portata del veicolo

Targhetta della portata utilizzata finora

Targhetta della portata attuale

La targhetta della portata (21) indica la portata massima Q (in kg) del mezzo di movimentazione con un determinato baricentro D del carico (in mm) e la relativa altezza di sollevamento H (in mm) per una presa orizzontale del carico.

Esempio di determinazione della portata massima:
con un baricentro del carico D1 e un'altezza di sollevamento HH1, la portata massima è Q1.

Le marcature a forma di freccia sul montante esterno (43) e su quello interno (44) segnalano all'operatore il raggiungimento dei limiti di altezza di sollevamento prescritti dalla targhetta della portata.

5.3 Targhetta della portata modalità a doppio carico

La targhetta (23) indica la portata Q del veicolo in kg nella modalità di traslazione:

A =	divieto di circolazione con carico sollevato.
B =	portata di trasporto orizzontale max. XXX kg con razze sollevate senza sollevamento montante.
C =	Modalità a doppio carico: Altezza di sollevamento massima YYY mm. Portata massima in grande alzata secondo ZZZ. Portata in grande alzata e a basso livello max. XXX kg complessivamente.

⚠ **ATTENZIONE!**

Messa in pericolo della stabilità

Per non mettere in pericolo la stabilità, durante il trasporto di due pallet prestare attenzione al peso, affinché il mezzo di movimentazionenon si ribalti.

▶ Il pallet più pesante va trasportato sempre in basso per non compromettere la stabilità del veicolo.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Caricamento con la gru

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di caricamento improprio con la gru

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e l'utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del mezzo di movimentazionedurante il suo caricamento con gru.

In fase di sollevamento non portare in collisione il mezzo di movimentazioneed evitare che quest'ultimo esegua movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il mezzo di movimentazionecon l'ausilio di funi di guida.

- ▶ Il caricamento del mezzo di movimentazionedeve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.
- ▶ Durante il caricamento con gru indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche, casco protettivo, giubbotto riflettente, guanti protettivi, ecc.).
- ▶ Non sostare sotto carichi sospesi.
- ▶ Non entrare né sostare nella zona di pericolo.
- ▶ Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del mezzo di movimentazionevedere la targhetta identificativa).
- ▶ Fissare i dispositivi di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarli in modo tale che non possano spostarsi.
- ▶ Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.
- ▶ Applicare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo.

Caricamento del veicolo con la gru

Condizioni essenziali

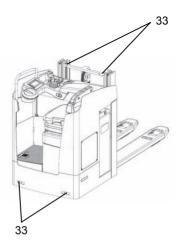
– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.
– Smontare i vetri protettivi presenti.

Utensile e materiale necessario

– Apparecchio di sollevamento
– Dispositivi di sollevamento gru

Procedura

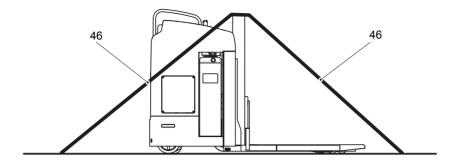
• Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (33).

Il veicolo può ora essere caricato con la gru.

2 Trasporto

⚠ AVVERTENZA!

Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio improprio del mezzo di movimentazionee del montante durante il trasporto può causare gravi infortuni.

- ▶ Il caricamento deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- ▶ Per il trasporto su camion o rimorchio, il mezzo di movimentazionedeve essere debitamente fissato.
- ▶ Il camion o il rimorchio deve disporre di anelli di fissaggio.
- ▶ Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente cinghie aventi sufficiente resistenza nominale.
- ▶ Utilizzare materiali antiscivolo per il fissaggio dei mezzi ausiliari di carico (pallet, cunei, ...), per es. un tappetino antiscivolo.

Bloccaggio e protezione del mezzo di movimentazionedurante il trasporto

Condizioni essenziali

– Trasportare il mezzo di movimentazione.
– Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.

Utensile e materiale necessario

– Cinghie

Procedura

• Agganciare le cinghie (46) al mezzo di movimentazionee al veicolo impiegato per il trasporto e tenderle adeguatamente.

Il mezzo di movimentazionepuò ora essere trasportato.

3 Prima messa in funzione

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo in caso di utilizzo di fonti di energia non adatte

La corrente alternata raddrizzata danneggia i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.
I cavi di allacciamento inadatti (troppo lunghi, con una sezione del cavo troppo piccola) della batteria (cavo di traino) possono surriscaldarsi e di conseguenza il mezzo di movimentazionee la batteria possono incendiarsi.

- ▶Azionare il veicolo solo con la corrente della batteria.
- ▶I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m e una sezione minima pari a 50 mm².

AVVISO

È vietato sollevare carichi quando il mezzo di movimentazioneviene alimentato da una batteria esterna mediante un cavo di traino.

AVVISO

?Mezzi di movimentazionecon equipaggiamento per cella frigorifera

- ▶I mezzi di movimentazionedestinati all'impiego in cella frigorifera, vengono equipaggiati con olio idraulico idoneo per cella frigorifera e una griglia di protezione al posto del vetro protettivo nel supporto montante.
- ▶L'impiego di un mezzo di movimentazionecon olio per cella frigo all'esterno della cella frigorifero, può determinare l'aumento della velocità di abbassamento.

3.1 Messa in funzione

Procedura

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Se occorre, montare la batteria vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 46 senza danneggiarne i cavi.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 44.

→ Le impostazioni del mezzo di movimentazionedevono equivalere al tipo di batteria impiegato (se si impiega una batteria del cliente).

- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare (vedi "Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione" a pagina 120).
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, (vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60).

Il mezzo di movimentazioneè pronto al funzionamento.

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Personale di manutenzione

Gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso, nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio

Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di corrosione a causa dell'utilizzo di mezzi antincendio inadeguati

In caso di incendio, l'utilizzo dell'acqua durante lo spegnimento può provocare una reazione con l'acido della batteria. Ciò può causare che l'acido provochi corrosioni.

▶ Impiegare estintori a polvere.

▶ Non spegnere mai le batterie infuocate con l'acqua.

12.14 IT

Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo d'incendio a causa di un cortocircuito

I cavi danneggiati possono portare a un cortocircuito e di conseguenza il mezzo di movimentazionee la batteria possono incendiarsi.

▶ Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che i cavi della batteria non siano danneggiati.

Smaltimento della batteria

Lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante il maneggio di batterie

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

▶ Smaltire come prescritto l'acido delle batterie vecchie.

▶ Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.

▶ Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.

▶ In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.

▶ Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.

▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.

▶ Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo a causa dell'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate per i mezzi di movimentazioneJungheinrich

La costruzione, il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza operativa del mezzo di movimentazione, in particolare su stabilità e portata. L'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate da Jungheinrich per il mezzo di movimentazione, durante il recupero energetico, può portare a una riduzione della capacità di frenatura del mezzo di movimentazionee inoltre può causare danni considerevoli al comando elettrico e può pertanto rappresentare un serio pericolo per quanto concerne la sicurezza e la salute delle persone!

▶ Per il mezzo di movimentazionedevono essere utilizzate esclusivamente batterie autorizzate da Jungheinrich.

▶ La sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione di Jungheinrich.

▶ In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del mezzo di movimentazione.

▶ È severamente vietato l'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore.

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62).

2 Tipi di batteria

A seconda della versione, il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

Tipo di batteria	Capacità	Peso
Batteria 24 V 796 x 210 x 782 mm (LXPXH)	3 PzS 465 Ah	380 kg

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa. Le batterie con poli non isolati devono essere coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

3 Messa allo scoperto della batteria

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di schiacciamento

▶ Chiudendo il cofano/la copertura, assicurarsi che non vi sia nulla tra di esso/essa e il veicolo.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso il mezzo di movimentazionenon sia bloccato

Parcheggiare il mezzo di movimentazionesu tratti in pendenza oppure con l'attrezzatura di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

▶ Parcheggiare il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.

▶ Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.

▶ Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.

▶ Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

Condizioni essenziali

– Parcheggiare il mezzo di movimentazionein piano.
– Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.

13
47
48

Procedura

- Ribaltare il bracciolo (13).

La spina (48) e il dispositivo di sicurezza della batteria (47) sono accessibili

4 Ricarica della batteria

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La gassificazione è un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

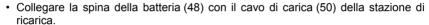
- ▶ Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- ▶ La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere ad un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Durante l'operazione di ricarica il cofano della batteria deve essere aperto e la superficie delle celle della batteria deve essere scoperta per garantire un'adeguata ventilazione.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal Costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 43.
– Sul caricabatteria deve essere impostato il corretto programma di carica.

Procedura

- Staccare la spina della batteria (48) dalla spina del veicolo (49).
- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.
- Collegare la spina della batteria (48) con il cavo di carica (50) della stazione di ricarica.
- Avviare l'operazione di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.
- Attivare il caricabatteria: il processo di carica si avvia automaticamente.

La batteria viene ricaricata.

Fine del processo di carica della batteria

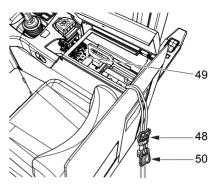
Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria.

Condizioni essenziali

– Il processo di carica della batteria è stato portato a termine.

Procedura

- Spegnere il caricabatteria.
- Estrarre la spina della batteria dal caricabatteria.
- Collegare la spina della batteria al mezzo di movimentazione.
- Chiudere con cautela il cofano della batteria.

Il mezzo di movimentazione è di nuovo pronto al funzionamento.

5 Smontaggio e montaggio della batteria

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria

Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- ▶ Rispettare quanto riportato nel paragrafo "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
- ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati.
- ▶ Parcheggiare il mezzo di movimentazionein piano per evitare che la batteria scivoli fuori.
- ▶ Per la sostituzione della batteria utilizzare un'attrezzatura di sollevamento di portata adeguata.
- ▶ Utilizzare esclusivamente dispositivi per cambio batteria omologati (supporto per cambio batteria, stazione di cambio batteria, ecc.).
- ▶ Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del veicolo.

⚠ **ATTENZIONE!**

Batteria non bloccata

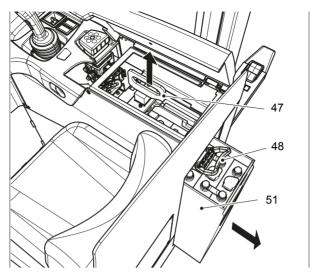
Schiacciamento e lesioni causate dal mancato bloccaggio della batteria

- ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Non inserire le mani fra la batteria e il telaio.

⚠ **ATTENZIONE!**

Bloccaggio della batteria

Schiacciamento e lesioni causate dal mancato bloccaggio della batteria. Rimuovere la batteria soltanto dal lato destro del mezzo di movimentazione. Il bloccaggio della batteria sul lato sinistro assicura che la batteria non si stacchi.

- ▶ Il bloccaggio della batteria sul lato sinistro del mezzo di movimentazionenon deve essere rimosso.

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 43.

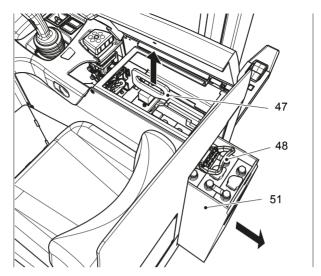
Utensile e materiale necessario

– Stazione di cambio batteria (○)

Procedura

- Staccare la spina della batteria (48) dal veicolo.
- Staccare la spina della batteria (48 dalla batteria (51).
- Tirare verso l'alto il dispositivo di bloccaggio della batteria (47) e ruotarlo in senso antiorario fino a farlo scattare.
- Rimuovere la batteria (51) dal veicolo tirandola.

➔ Attenersi alle istruzioni della stazione di cambio batteria.

La batteria è smontata.

Controllo del livello di acido della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 43.

Procedura

- Staccare la spina della batteria (48) dal veicolo.
- Staccare la spina della batteria (48 dalla batteria (51).
- Tirare verso l'alto il dispositivo di bloccaggio della batteria (47).

⚠ **ATTENZIONE!**

Batteria non bloccata

Schiacciamento e lesioni causate dal mancato bloccaggio della batteria

▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.

▶ Non inserire le mani fra la batteria e il telaio.

- Rimuovere la batteria (51) estraendola per metà dal veicolo.
- Rilasciare il dispositivo di bloccaggio della batteria (47).
- Continuare a estrarre la batteria (51) dal veicolo fino a far scattare in sede il dispositivo di bloccaggio sulla batteria.
- Controllare il livello di acido della batteria (51).
  Tutti gli indicatori devono segnalare un livello di acido sufficiente; eventualmente rabboccare il liquido della batteria, vedi "Allegato batteria di trazione" a pagina 147.
- Tirare verso l'alto il dispositivo di bloccaggio della batteria (47).

⚠ **ATTENZIONE!**

Batteria non bloccata

Schiacciamento e lesioni causate dal mancato bloccaggio della batteria

▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.

▶ Non inserire le mani fra la batteria e il telaio.

- Spingere la batteria (51) nel veicolo
- Rilasciare il dispositivo di bloccaggio della batteria (47).
- Continuare a spingere la batteria (51) nel veicolo fino a far scattare in sede il dispositivo di bloccaggio sulla batteria.

Il livello di acido è stato controllato.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione

Permesso di guida

Il mezzo di movimentazionedeve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore

L'operatore deve essere informato sui propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Indossare scarpe antinfortunistiche quando il mezzo di movimentazioneviene utilizzato nella modalità con operatore a piedi.

Divieto di utilizzo assoluto per i non addetti

L'operatore è responsabile del mezzo di movimentazionedurante l'intero periodo di utilizzo. L'operatore ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e difetti

Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare mezzi di movimentazioneinaffidabili (ad es. con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni

Senza un'apposita formazione e autorizzazione, l'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche sul veicolo. In nessun caso l'operatore è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Zona di pericolo

⚠ AVVERTENZA!

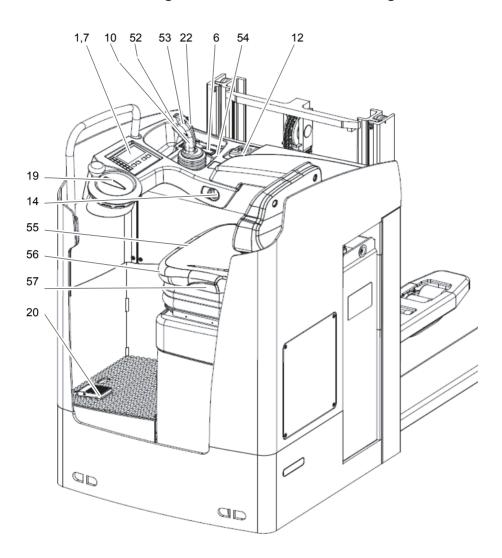
Pericolo d'infortunio e di lesioni nella zona di pericolo del veicolo

Per zona di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa dei movimenti di traslazione o sollevamento del veicolo, della sua attrezzatura di presa del carico o del carico. Rientra in quest’area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta del carico o delle attrezzature di lavoro.

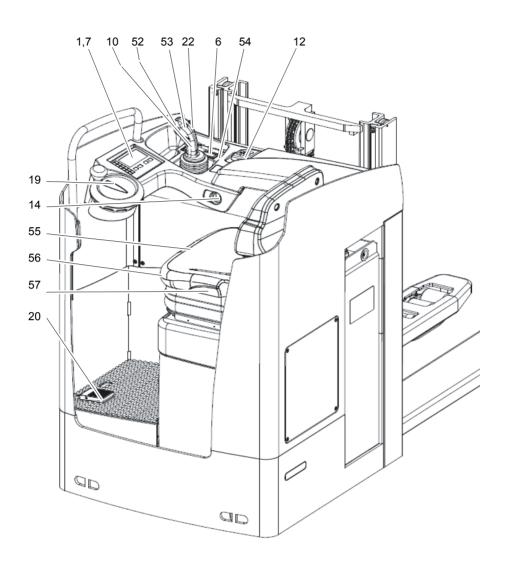
- ▶ Allontanare dalla zona di pericolo le persone non autorizzate.
- ▶ In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme.
- ▶ Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dalla zona di pericolo, fermare immediatamente il mezzo di movimentazione.

Dispositivi di sicurezza, targhette di avvertimento e avvertimenti

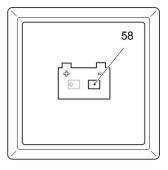
I dispositivi di sicurezza, le targhette di avvertimento (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 28) e gli avvertimenti descritti nelle presenti Istruzioni per l'uso devono essere assolutamente rispettati.

2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione

Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
5	Indicatore di carica/ scarica	●	Visualizza lo stato di carica della batteria.
6	Interruttore a chiave con chiave	●	– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite l'attivazione della tensione di comando – Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il mezzo di movimentazione
	Serratura a codice CanCode	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite l'inserimento del codice corrispondente – Selezione del programma di marcia – Impostazione codici
	Modulo d'accesso ISM	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/ transponder – Visualizzazione della disponibilità operativa – Rilevamento dei dati d'esercizio – Scambio dati con scheda/transponder
7	Unità di segnalazione e comando	○	Indicazione di importanti parametri di marcia e sollevamento, allarmi, segnalazione di comandi effettuati in modo non corretto e messaggi evento; sostituisce l'indicatore di carica/scarica batteria
10	MULTI-PILOT	●	Comando delle funzioni: – Marcia avanti/indietro – Sollevamento/abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico
12	Interruttore di arresto d'emergenza	●	Interrompe il collegamento con la batteria – Tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il mezzo di movimentazione viene frenato.
14	Regolazione altezza piano calpestabile	●	Pulsante per lo sblocco e la regolazione in altezza del piano calpestabile
19	Volante	●	Sterzatura del mezzo di movimentazione

Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
20	Pulsante uomo morto		Pulsante uomo morto azionato: – Le funzioni di marcia e sollevamento sono abilitate Pulsante uomo morto non azionato: – Le funzioni di marcia e sollevamento sono disattivate. – Il mezzo di movimentazione viene frenato fino all'arresto completo
22	Pulsante “Abbassamento razze”	●	Pulsante per l'abbassamento delle razze
52	Pulsante clacson	●	Pulsante che aziona il segnale di avvertimento
53	Pulsante “Sollevamento razze”	●	Pulsante per il sollevamento delle razze
54	Interruttore “riscaldamento sedile”	○	– Attivazione e disattivazione del riscaldamento sedile – Indicazione del riscaldamento sedile attivato
55	Leva regolazione sedile	●	Regolazione orizzontale del sedile operatore
56	Rotella di regolazione ammortizzamento sedile	●	Impostazione dell'ammortizzamento ottimale a seconda del peso dell'operatore
57	Leva regolazione schienale	●	Impostazione dell'inclinazione dello schienale

1,7
10
52
53
22
6
54
12
19
14
55
56
57
20

2.1 Indicatore di scarica batteria

Dopo avere abilitato il mezzo di movimentazionemediante interruttore a chiave, CanCode o ISM, viene mostrato lo stato di carica della batteria. I colori del LED (58) indicano i seguenti stati:

Colore del LED	Stato di carica
verde	40 - 100 %
arancione	30 - 40 %
verde/arancione lampeggia 1 Hz	20 - 30 %
rosso	0 - 20 %

→ Se il LED è rosso non è più possibile sollevare i carichi. La funzione di sollevamento viene ripristinata non appena la batteria collegata ha raggiunto una carica almeno del 70%.

Se il LED lampeggia in rosso e il mezzo di movimentazionenon è pronto al funzionamento, informare il servizio di assistenza clienti del costruttore. Il lampeggiamento rosso è un codice del comando del veicolo. La sequenza di lampeggiamento indica il tipo di guasto o anomalia.

2.2 Controllo automatico di batteria scarica

La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di indicazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati dal servizio di assistenza clienti del costruttore. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

AVVISO

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

▶ Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

Caricare la batteria vedi "Ricarica della batteria" a pagina 44.

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (58). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

3 Preparazione del veicolo per l'uso

3.1 Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

⚠ AVVERTENZA!

Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono causare infortuni.

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Esecuzione di un controllo prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare esternamente che il veicolo non presenti danni o perdite.
  I tubi flessibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti.
- Controllare lo stato e il corretto fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.
- Controllare il fissaggio della spina della batteria.
- Controllare che l'organo di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare lo stato della ruota motrice e delle ruote di carico.
- Controllare che le catene di carico siano tese in modo uniforme e che non siano danneggiate.
- Controllare che i contrassegni e le targhette siano presenti e leggibili (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 28).

3.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

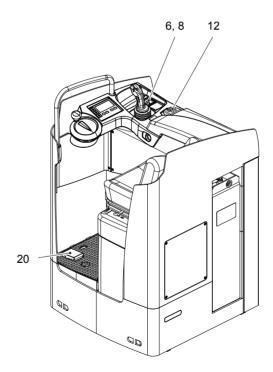
Accensione del mezzo di movimentazione

Condizioni essenziali

– Effettuare le operazioni di controllo e le attività prima della messa in funzione quotidiana, vedi "Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 59.

Procedura

- Salire nel posto guida, vedi "Salita e discesa" a pagina 64.
- Sbloccare l'interruttore di ARERSTO D'EMERGENZA (12) tirandolo.
- Accendere il mezzo di movimentazionecome segue
  - Inserire la chiave nel quadro (6) e girarla completamente verso destra.
  - inserire il codice nella serratura a codice (8) (○).
  - Tenere la scheda o il transponder davanti al modulo di accesso ISM e, a seconda dell'impostazione, premere il tasto verde sul modulo di accesso ISM (○).

Il mezzo di movimentazioneè pronto.

3.3 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di infortunio a causa di danni o eventuali difetti al mezzo di movimentazionee all'equipaggiamento supplementare

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

Procedura

- Controllare il funzionamento dei dispositivi di allarme e di sicurezza:
  - Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente tirare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
  - Controllare il funzionamento del clacson premendo il pulsante “Allarme”.
  - Controllare il funzionamento e l'efficacia del freno, vedi "Freni" a pagina 77.
  - Controllare il funzionamento dello sterzo, vedi "Sterzatura" a pagina 76.
  - Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico, vedi "Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico" a pagina 79.
  - Controllare le funzioni di marcia, vedi "Marcia" a pagina 73.
- Controllare il funzionamento e l'integrità degli elementi di comando e di segnalazione, vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 53.
  - Controllare che, dopo l'attivazione, tutti gli elementi di comando si riportino automaticamente in posizione zero.

3.4 Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso il mezzo di movimentazionenon sia bloccato

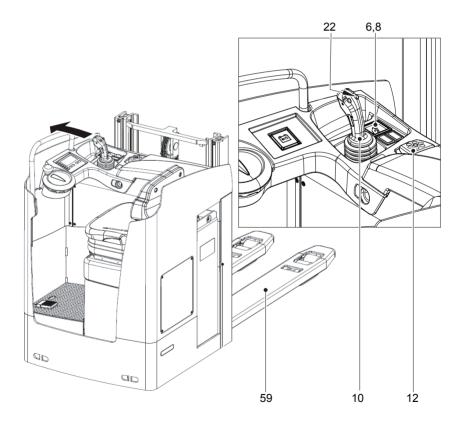
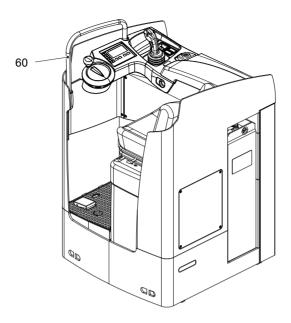
Parcheggiare il mezzo di movimentazionesu tratti in pendenza senza aver inserito il freno, oppure con l'attrezzatura di presa del carico sollevata, è pericoloso ed è pertanto vietato.

- ▶ Parcheggiare il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.
- ▶ Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.
- ▶ Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

Immobilizzare il mezzo di movimentazione

Procedura

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico (59):
  - Premere il pulsante "Abbassamento razze" (22).
  - Premere il MULTI-PILOT (10) nella direzione indicata dalla freccia.
- Girare la ruota motrice in “marcia rettilinea”.
- Spegnere il veicolo, a tale scopo:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (6). Estrarre la chiave dall'interruttore (6).
  - Nei veicoli con CanCode (8) premere il tasto O (○).
  - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (12).

Il veicolo è immobilizzato.

3.5 Salita e discesa

Condizioni essenziali

– Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.

Procedura

 Salire o scendere dal veicolo esclusivamente con il viso rivolto verso il veicolo.

- Per salire e scendere tenersi alla maniglia (60).
- Salire o scendere dal veicolo.

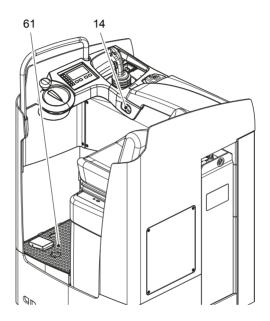
⚠ ATTENZIONE!

È vietato manovrare il veicolo con più persone sul posto di guida.

3.6 Regolazione dell'altezza del piano calpestabile

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Tenere premuto il pulsante "regolazione del piano calpestabile (14)".
  Ora è possibile regolare il piano calpestabile.
- Regolare l'altezza del piano calpestabile (61) applicandovi o togliendovi del carico.
- Rilasciare il pulsante "regolazione del piano calpestabile" (14)".

Il piano calpestabile è ora impostato e bloccato all'altezza desiderata.

3.7 Regolazione del sedile di guida

⚠ **ATTENZIONE!**

Rischio di lesioni in caso di sedile non bloccato

Durante la marcia, un sedile non bloccato può uscire dalla propria guida e provocare incidenti.

▶La levetta di bloccaggio del sedile deve essere inserita.

▶Non regolare il sedile durante la marcia.

Regolazione del sedile di guida

Procedura

- Sedersi sul sedile di guida.
- Sbloccare la levetta del sedile (55) e portarlo nella posizione corretta spingendolo avanti e indietro.
- Far scattare nuovamente in sede la levetta di bloccaggio del sedile.
- Sbloccare la levetta dello schienale (57) e portarlo nella posizione desiderata.
- Far scattare nuovamente in sede la levetta di bloccaggio dello schienale.
- Impostare l'ammortizzamento desiderato ruotando la rotella di regolazione (56).

Il sedile di guida si trova ora posizionato correttamente rispetto agli elementi di comando.

4 Impiego del mezzo di movimentazione

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.
Il mezzo di movimentazionedeve essere impiegato esclusivamente in aree di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.

⚠ PERICOLO!

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.
Nei punti con scarsa visibilità è richiesta l'assistenza da parte di una seconda persona.
L'operatore deve assicurarsi che durante la fase di carico o scarico la rampa o il ponte di carico non vengano allontanati o sbloccati.

Comportamento durante la guida

L'operatore è tenuto a osservare i limiti di velocità vigenti in loco. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti, e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il mezzo di movimentazionesempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportati carichi che impediscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato in direzione opposta alla direzione di carico. Se questo non è possibile, ricorrere all'aiuto di una seconda persona che proceda accanto al veicolo guardando il tragitto da percorrere e mantenendo il contatto visivo con l'operatore. Procedere a passo d'uomo e con particolare cautela. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il mezzo di movimentazione.

Guida in salita e in discesa

La guida in salita o in discesa è consentita solo fino al 14 % a condizione che tali tratti siano adibiti alla circolazione. Le salite o le discese devono essere pulite, devono presentare una buona aderenza e devono essere conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo, al fine di garantire una guida sicura. In pendenza il carico deve essere trasportato sempre a monte. È vietato invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il mezzo di movimentazionein salita e in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Guida su montacarichi, rampe di carico e ponti caricatori

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il mezzo di movimentazionedeve entrare nel montacarichi con il carico sul davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il mezzo di movimentazionee dovranno poi uscire prima del veicolo. L'operatore deve assicurarsi che durante il processo di caricamento e scaricamento la rampa di carico o il ponte caricatore non vengano eliminati o sbloccati.

Caratteristiche del carico da trasportare

L'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza. Assicurarsi che carichi fluidi siano adeguatamente fissati in modo da non rovesciarsi.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio da guasti elettromagnetici

Magneti potenti possono disturbare i componenti elettronici, per es. i sensori Hall, e causare pertanto incidenti.

▶ Non portare con sé magneti nella postazione di lavoro del veicolo. Fanno eccezione le comuni calamite adesive utilizzate per fermare foglietti di appunti.

⚠ **AVVERTENZA!**

Carico del vento

Durante il trasporto di carichi grandi, le forze del vento influenzano la stabilità del veicolo. Qualora carichi leggeri vengano esposti alla forza del vento, occorre fissarli adeguatamente. In entrambi i casi sospendere l'esercizio se necessario.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza

La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza come ad es. interruttore di arresto di emergenza, pulsante uomo morto, clacson, spie di segnalazione, sbarre di sicurezza, vetri protettivi, coperture ecc. può causare incidenti e lesioni.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

4.2 Arresto d'emergenza

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di infortunio in caso di frenata massima

Premendo l'interruttore di arresto d'emergenza durante la marcia, il mezzo di movimentazioneviene frenato fino all'arresto con la massima potenza frenante. Il carico posizionato sulle forche potrebbe scivolare dall'attrezzatura di presa del carico. Forte pericolo di infortunio e di lesioni.

▶ Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza come freno di servizio.

▶ Durante la marcia usare l'interruttore di arresto d'emergenza solo in caso di pericolo.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di infortunio causato da interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile

A causa di un interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile sussiste il pericolo d'infortunio. In situazioni di pericolo l'operatore non può arrestare il veicolo tempestivamente azionando l'interruttore di arresto d'emergenza.

▶ Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti dell'interruttore di arresto d'emergenza.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

Premere l'interruttore di arresto d'emergenza

Procedura
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (12).

Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il mezzo di movimentazioneviene frenato fino all'arresto completo.

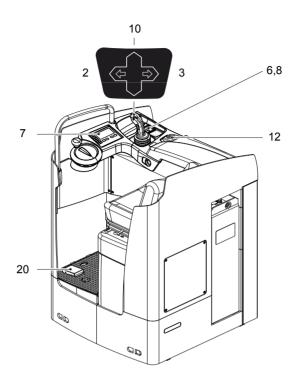
→ Premere l'interruttore di arresto d'emergenza esclusivamente in caso di pericolo.

Rilascio dell'interruttore di arresto d'emergenza

Procedura
- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (12) per sbloccarlo nuovamente.

Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è nuovamente pronto per essere utilizzato (a condizione che lo fosse già prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).

→ Con CanCode e il modulo di accesso ISM il mezzo di movimentazioneè ancora spento.

10
2
3
6,8
7
12
20

4.3 Pulsante uomo morto

Per le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia deve essere attivato il pulsante uomo morto (20).

Se si rilascia il pulsante uomo morto durante la marcia, il veicolo viene frenato fino all'arresto completo con la massima decelerazione rigenerativa.

Qualora il pulsante uomo morto venga rilasciato durante il sollevamento o l'abbassamento della presa del carico, la funzione viene immediatamente disattivata.

4.4 Marcia

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di collisione durante l'azionamento di un mezzo di movimentazione

La movimentazione di un mezzo di movimentazionecon il cofano aperto può causare collisioni con persone e oggetti.

▶ Movimentare i veicoli solo con i cofani chiusi e correttamente bloccati.

Condizioni essenziali

– Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.

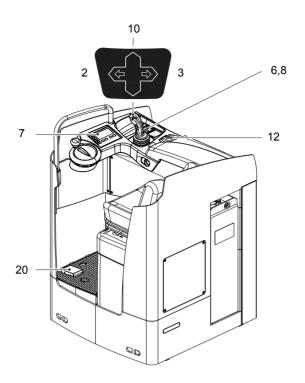
Procedura

- Premere il pulsante uomo morto (20).
- Spostare il MULTI-PILOT (10) nella direzione di marcia desiderata:
  - Muovere il MULTI-PILOT (10) in direzione di carico (3): marcia in direzione di carico.
  - Muovere il MULTI-PILOT (10) in direzione trazione (2): marcia in direzione trazione.
- Regolare la velocità agendo sulla leva MULTI-PILOT (10):
  - più viene azionato il MULTI-PILOT (10) e più aumenta la velocità di traslazione.

➔ Una volta rilasciato il MULTI-PILOT (10), quest'ultimo torna automaticamente in posizione zero e il mezzo di movimentazioneviene frenato.

Il freno viene rilasciato e il mezzo di movimentazioneprocede nella direzione selezionata.

➔ Sul display (7 (◯) viene indicata la direzione di marcia.

10
2
3
6,8
7
12
20

4.4.1 Cambiamento di direzione durante la marcia

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo durante il cambiamento di direzione durante la marcia

Un cambiamento della direzione di marcia provoca una forte decelerazione del veicolo. In caso di cambiamento di direzione di marcia può avere luogo una velocità elevata nella direzione opposta se il MULTI-PILOT non viene rilasciato in tempo.

▶ Dopo l'inserimento della marcia nella direzione di marcia opposta, azionare solo leggermente il MULTI-PILOT oppure non azionarlo più.

▶ Non eseguire alcun movimento di sterzatura brusco.

▶ Guardare in direzione di marcia.

▶ Avere una visibilità sufficiente del tragitto da seguire.

Cambiamento di direzione durante la marcia

Procedura

- Commutare il MULTI-PILOT (10) per invertire la marcia durante la guida.

Il mezzo di movimentazioneviene frenato, finché questo non procede in direzione di marcia opposta.

4.5 Sterzatura

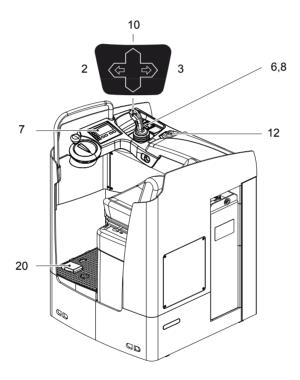
Condizioni essenziali

– Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.

Procedura

- Girare il volante (19) a sinistra o a destra.

Sul display (7) (○) viene indicata la posizione della ruota.

Sterzatura del veicolo nella direzione desiderata.

4.6 Freni

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in frenata

Il comportamento della frenata del veicolo dipende essenzialmente dalle caratteristiche e dallo stato della pavimentazione. Lo spazio di frenata del veicolo aumenta in caso di pavimentazione bagnata o sporca.

▶ L'operatore deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e tenerne conto nel comportamento della frenata.

▶ Frenare con cautela il veicolo in modo tale che il carico non scivoli.

Il mezzo di movimentazione può essere frenato in due modi:

– con il freno di servizio (pulsante uomo morto).
– con il freno rigenerativo (freno a rilascio).

⚠ **ATTENZIONE!**

▶ In caso di pericolo frenare solo con il freno di servizio.

Frenatura con il freno di servizio

Procedura

• Durante la marcia togliere il piede dal pulsante uomo morto (20).

Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo con la massima decelerazione. Successivamente si inserisce il freno di parcheggio.

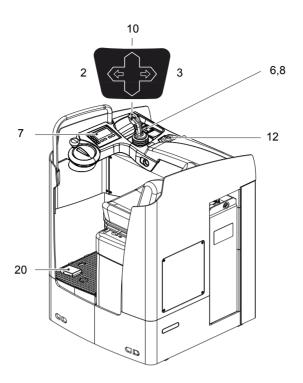
Frenatura con il freno rigenerativo

Procedura

• Rilasciare il MULTI-PILOT (10) durante la marcia.

Il MULTI-PILOT torna in posizione zero. Il veicolo viene frenato in modo rigenerativo fino all'arresto completo. Successivamente si inserisce il freno di parcheggio.

→ L’intensità della frenatura può essere impostata dal servizio assistenza clienti del Costruttore.

10
2
3
6,8
7
12
20

4.7 Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento

Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche. L'area di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo e dell'attrezzatura di presa del carico e così via. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta di carichi, delle attrezzature di lavoro, ecc.

All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Assicurarsi che il veicolo non venga utilizzato dai non autorizzati, nel caso in cui queste persone, benché avvisate, non si allontanino dalla zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Non toccare né salire mai su parti in movimento del mezzo di movimentazione.
- ▶ È assolutamente vietato scavalcare il veicolo per salire su qualsiasi struttura o su altri veicoli.

4.7.1 Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.
– Pulsante uomo morto azionato, vedi pagina 73.

Procedura

- Tirare il MULTI-PILOT (10) nella direzione della freccia fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

La velocità di sollevamento e di abbassamento può essere regolata di continuo con la leva del MULTI-PILOT.

Corsa leva breve = sollevamento / abbassamento lento

Corsa leva lunga = sollevamento / abbassamento veloce

L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata.

4.7.2 Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.
– Pulsante uomo morto azionato, vedi pagina 73.

Procedura

- Spingere il MULTI-PILOT (10) nella direzione della freccia fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

La velocità di sollevamento e di abbassamento può essere regolata di continuo con la leva del MULTI-PILOT.

Corsa leva breve = sollevamento / abbassamento lento

Corsa leva lunga = sollevamento / abbassamento veloce

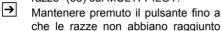
L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

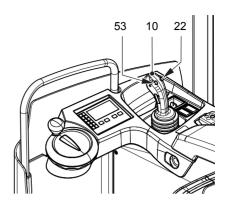
4.7.3 Sollevamento delle razze

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.
– Pulsante uomo morto azionato, vedi pagina 73.

Procedura

• Premere il pulsante "Sollevamento razze" (53) sul MULTI-PILOT.

Mantenere premuto il pulsante fino a che le razze non abbiano raggiunto l'altezza desiderata.

Le razze vengono sollevate.

4.7.4 Abbassamento delle razze

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 60.
– Pulsante uomo morto azionato, vedi pagina 73.

Procedura

• Premere il pulsante "Abbassamento razze" (22) sul MULTI-PILOT.

➔ Mantenere premuto il pulsante fino a che le razze non siano completamente abbassate.

Le razze vengono abbassate.

4.8 Prelievo, trasporto e deposito di carichi

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni

Prima di prelevare un carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzato e che non superi la portata prescritta per il veicolo.

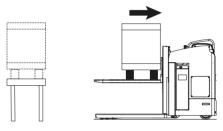
- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ È vietato trasportare carichi danneggiati.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Posizionare l'attrezzatura di presa del carico il più possibile sotto il carico.

4.8.1 Prelievo del carico

Condizioni essenziali

– Il carico deve essere correttamente pallettizzato.
– Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
– In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico sui pallet finché i pallet non poggiano dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere grafico a destra).

Il carico non deve sporgere più di 50 mm oltre le punte dell'attrezzatura di presa del carico.

- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 80).

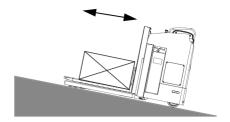
Il carico viene sollevato.

AVVISO

Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico

Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto “Sollevamento attrezzatura di presa del carico”. Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

4.8.2 Trasporto del carico

Condizioni essenziali
- Carico prelevato correttamente.
- Per un trasporto corretto il montante deve essere abbassato (ca. 150 - 200 mm sopra il suolo).
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura
- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazionecon cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- L'operatore deve essere sempre pronto a frenare:
  - Nei casi normali, frenare dolcemente il veicolo.
  - In caso di pericolo, è ammesso frenare bruscamente.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Non invertire il senso di marcia nei tratti in salita e in discesa e trasportare sempre il carico a monte (vedere il grafico).

4.8.3 Deposito del carico

⚠ ATTENZIONE!

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

Condizioni essenziali
- Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura
- Avvicinare il mezzo di movimentazionecon cautela al punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.

➔ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico, evitare di abbassare i carichi in modo brusco.

- L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata finché non viene liberata del carico (vedi pagina 80).
- Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dai pallet.

Il carico è depositato.

4.8.4 Prelevare due pallet

⚠ ATTENZIONE!

Messa in pericolo della stabilità

Per non mettere in pericolo la stabilità, durante il trasporto di due pallet prestare attenzione al peso, affinché il mezzo di movimentazionenon si ribalti.

▶ Il pallet più pesante va trasportato sempre in basso per non compromettere la stabilità del veicolo.

Condizioni essenziali

– Il carico deve essere correttamente pallettizzato.
– Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
– In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico nel primo pallet, fino a quando il pallet non poggia dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere il grafico a destra).

→ Il carico non deve sporgere più di oltre 50 mm le punte dell'attrezzatura di presa del carico.

- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 80).

→ In modalità a doppio carico l'attrezzatura di presa del carico non deve essere sollevata oltre 1800 mm. In questo caso il carico inferiore deve essere più pesante di quello superiore.

- Spostarsi con le razze sotto il secondo pallet.
- Sollevare le razze con il tasto "Sollevamento razze".

Entrambi i pallet sono sollevati.

4.8.5 Trasportare due pallet uno sopra l'altro

Condizioni essenziali

– Carico prelevato correttamente.
– Abbassare il più possibile l'attrezzatura di presa del carico senza toccare il carico inferiore.
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazionecon cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- In pendenza, il carico deve sempre essere trasportato a monte, senza spostarsi trasversalmente o fare inversioni.

4.8.6 Trasportare due pallet uno dopo l'altro

AVVISO

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

Condizioni essenziali

– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al primo punto di deposito.
- Abbassare le forche finché il carico non è fermo.
- Estrarre con cautela le razze dai pallet.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico, vedi "Trasporto del carico" a pagina 84.
- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al secondo punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.

➔ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico evitare l'abbassamento brusco del carico.

- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico finché non viene liberata del carico (vedi pagina 80).
- Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dal pallet.

Entrambi i pallet sono depositati.

5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi errati. Per localizzare l'anomalia, seguire le soluzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i "Rimedi" di seguito indicati, o nel caso in cui venga segnalato un guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo messaggio di errore, si prega di informare il servizio di assistenza del Costruttore.
Gli interventi successivi di rimozione dei guasti devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio assistenza del costruttore. Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.
Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio di assistenza clienti ha bisogno delle seguenti informazioni:
- numero di serie del mezzo di movimentazione
- messaggio evento visualizzato sull'unità di segnalazione (se disponibile)
- Descrizione dell'errore
- luogo in cui si trova attualmente il mezzo di movimentazione.

5.1 Il mezzo di movimentazionenon parte

Possibile causa	Rimedi
Spina della batteria non inserita	Controllare la spina della batteria, eventualmente inserirla
Interruttore di arresto d'emergenza premuto	Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 70
Interruttore a chiave in posizione O	Portare l'interruttore a chiave in posizione I
Pulsante uomo morto non azionato	Premere l'interruttore uomo morto
Carica della batteria insufficiente	Controllare lo stato di carica della batteria, eventualmente caricare la batteria, vedi pagina 44
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili, vedi pagina 132
Utilizzo transponder errato per modulo di accesso ISM	Utilizzare il transponder corretto
Inserimento numero codice errato in CanCode	Inserire il codice corretto, vedi pagina 97

5.2 Non è possibile sollevare il carico

Possibile causa	Rimedi
Il mezzo di movimentazionenon è pronto al funzionamento	Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia “Il mezzo di movimentazionenon parte”
Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllare il livello dell'olio idraulico
Il controllo automatico di batteria scarica si è spento	Ricaricare la batteria
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili
Carico troppo elevato	Osservare la portata massima (vedere targhetta)

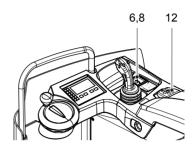
⚠ AVVERTENZA!

Spostamenti incontrollati del mezzo di movimentazione

Quando si allentano i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

▶Non sbloccare il freno in salita o in discesa.

▶Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

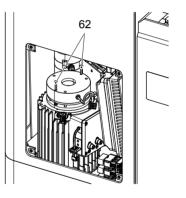
▶Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.

Sblocco freno

Utensile e materiale necessario

– Due viti M5x45
– Chiave inglese

Procedura

- Spegnere il veicolo, a tale scopo:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (6). Estrarre la chiave dall'interruttore (6).
  - Nei veicoli con CanCode (8)(○) premere il pulsante O.
  - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (12).
- Staccare la spina della batteria.
- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Smontare la copertura del vano trazione, vedi "Smontaggio/montaggio della copertura del vano trazione" a pagina 128.
- Avvitare due M5x45 viti (62) fino all'aggancio e tirare verso l'alto la piastra di ancoraggio.

Il freno è rilasciato. Il veicolo può essere spostato.

Attivare il freno

Procedura

- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Svitare nuovamente le due M5x45 viti (62).

ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture

▶ Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

- Montare la copertura del vano trazione, vedi "Smontaggio/montaggio della copertura del vano trazione" a pagina 128.

L'impianto frenante è di nuovo in condizioni di funzionamento. Il freno ora è attivo anche senza corrente.

AVVERTENZA!

Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso l'anomalia.

---

7 Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa dell'abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

Per zona di pericolo si intende la zona in cui sussiste un pericolo per le persone causato dal montante, l'attrezzatura di presa del carico o il carico. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta del carico o la caduta o l'abbassamento delle attrezzature di lavoro.

- ▶Durante l'abbassamento d'emergenza allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo.
- ▶Non passare e sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶Quando l'attrezzatura di presa del carico viene abbassata mediante il dispositivo di abbassamento d'emergenza che si trova in basso, l'operatore deve trovarsi in un'area sicura, in modo tale da scongiurare qualsiasi pericolo.
- ▶L'abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico è vietato quando l'attrezzatura di presa del carico si trova nella scaffalatura.
- ▶Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

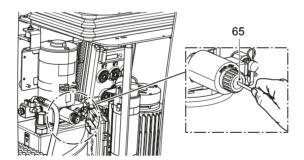
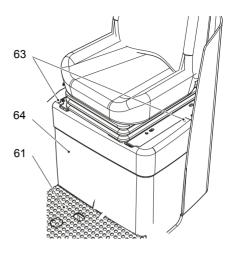
Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico

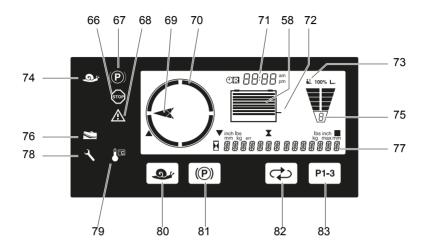
Condizioni essenziali

– L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.
– Penna, utensile o altro strumento del diametro di 3 mm.

Procedura

- Abbassare completamente il piano calpestabile (61), vedi "Regolazione dell'altezza del piano calpestabile" a pagina 65.
- Smontare le viti (63) della copertura del sedile (64).
- Smontare (64) la copertura del sedile.
- Premere con cautela la valvola abbassamento di emergenza (65) con un oggetto appropriato e mantenerla premuta.

L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

8 Equipaggiamento optional

8.1 Unità di segnalazione e comando

Pos.	Denominazione
66	STOP
67	Freno di parcheggio inserito
68	AVVERTENZA
69	Indicazione dell'angolo di sterzata corrente (direzione ruota motrice)
70	Modalità sterzo, indicazione della direzione di marcia possibile
71	Ora (ore:minuti)
58	Stato di carica della batteria
72	Indicatore di carica batteria
73	Velocità di traslazione impostata del profilo corrente (max = 5 barre)
74	Marcia lenta attivata (velocità di traslazione ridotta)
75	Numero profilo (profilo di marcia 1, 2 o 3)
76	Pulsante uomo morto non azionato
77	Visualizzazione informazioni
78	Modalità di servizio attiva (simbolo acceso), Intervallo di manutenzione scaduto (simbolo lampeggiante)
79	Sovratemperatura
80	Pulsante marcia lenta, quando è attivato il simbolo 74 si accende
81	Pulsante freno di parcheggio (senza funzione)
82	Tasto Shift, impostazione dell'ora
83	Tasto Profili, selezione del profilo di marcia

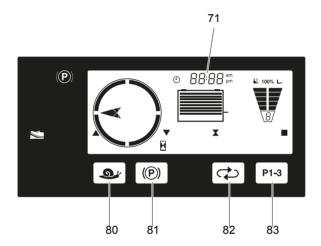
8.2 Impostazione dell'ora

Impostazione dell'ora (71)

Procedura

- Premere il tasto Shift (82) per 8 secondi finché non appare il menu "Impostazione ora".
- Impostare le ore con i tasti Up (80) e Down (81).
- Confermare premendo il tasto Shift (82).
- Impostare i minuti con i tasti Up (80) e Down (81).
- Premere il tasto Shift (82) o il tasto Profili (83) per tornare alla modalità operativa normale.

L'ora è impostata.

12.14 IT

8.3 Tastiera (CanCode) (○)

8.3.1 Serratura a codice

La serratura a codice offre la possibilità di attribuire un codice operatore personale ad un operatore od anche ad un gruppo di operatori. Inoltre, è possibile assegnare programmi di marcia ai singoli codici operatore. La configurazione del codice operatore avviene con l'ausilio di un codice master ed è descritto nei paragrafi seguenti di questo capitolo.

Una volta immesso il codice operatore valido, il mezzo di movimentazioneè pronto ad entrare in funzione. Il mezzo di movimentazionepuò eseguire i movimenti di guida, sterzatura ed idraulici.

Con l'immissione del codice operatore valido, il mezzo di movimentazioneè attivo. Le funzioni di marcia del veicolo sono bloccate. Il mezzo di movimentazionepuò eseguire i movimenti di sterzatura ed idraulici. La serratura a codice si trova nella modalità di programmazione. Una volta immesso uno dei seguenti parametri, è possibile modificare le impostazioni nella serratura a codice.

Parametri	Descrizione
0-0-0	– Modifica del codice master (vedi "Modifica Mastercode" a pagina 98)
0-0-1	– Aggiunta del codice operatore (vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 100)
0-0-2	– Modifica di un codice operatore (vedi "Modifica codice operatore" a pagina 102)
0-0-3	– Cancellazione di un codice operatore (vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 104)
0-0-4	– Cancellazione di tutti i codici operatore (vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 106)
0-1-0	– Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione (vedi "Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)" a pagina 108)
0-2-4	– Attribuzione di programmi di marcia ai codici operatore (vedi "Attribuzione di un programma di marcia" a pagina 110)

Alla consegna del veicolo, il codice è indicato su un'etichetta adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il codice master e il codice operatore e rimuovere l'etichetta!

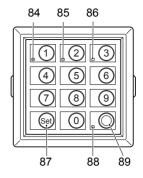
– Impostazione di fabbrica codice operatore: 2-5-8-0
– Impostazione di fabbrica codice master: 7-2-9-5

➔ Durante l'immissione di un codice prestare attenzione che per i veicoli con operatore a terra viene assegnato un codice diverso rispetto a quello assegnato ai veicoli con operatore a bordo.

La tastiera è costituita da 10 tasti numerici, un tasto SET (87) e un tasto ○ (89).

Tasti numerici

Con i tasti numerici viene immesso il codice operatore o il codice master e scelto il programma di marcia.

I LED verdi dei tasti numerici 1, 2 e 3 (84, 85, 86) indicano il programma di marcia impostato.

○Tasto

Azionando il tasto ○ viene spento il mezzo di movimentazionee posto nella condizione “non pronto ad entrare in funzione”.

Il tasto ○ indica, tramite un LED rosso/verde (88) i seguenti stati di esercizio:
- Funzione di serratura a codice (messa in funzione del veicolo).
- Visualizzazione errore nella configurazione del codice operatore.
- Impostazione del programma di marcia a seconda della regolazione e del veicolo.
- Impostazione e modifica dei parametri.

Tasto SET

In caso di variazioni dei parametri, il tasto SET (87) serve come tasto di conferma.

8.3.2 Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)

Abilitazione dell'operatività immettendo un codice operatore valido

Procedura

- Sbloccare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, tirandolo, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 70.
  Il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Immettere il codice operatore con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (88) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (84,85,86) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

→ Se il LED (88) lampeggia a luce rossa, il codice inserito non è corretto. L'immissione del codice deve essere ripetuta.
Il tasto SET (87) è senza funzione nella modalità di comando.

8.3.3 Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)

Spegnimento del veicolo

Procedura

- Premere il tasto O (89).

Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

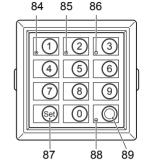
→ Lo spegnimento del veicolo può avvenire automaticamente una volta trascorso il tempo preimpostato. Se, entro un periodo di tempo impostabile, non viene eseguito alcun movimento di marcia, sterzatura e funzione idraulica, il veicolo viene automaticamente spento. Una volta immesso un codice valido, il veicolo è di nuovo pronto a entrare in funzione. Deve essere impostato il parametro della serratura a codice incaricato dello spegnimento automatico, vedi "Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)" a pagina 108.

8.3.4 Modifica Mastercode

Per modificare la lunghezza del codice master, si deve rispettare la procedura indicata nel paragrafo “Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore”, vedi "Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore" a pagina 107. Se nella serratura a codice sono ancora memorizzati codici operatore, la lunghezza del codice master da modificare deve corrispondere a quella del codice operatore memorizzato.

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-0 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (84,88) lampeggiano a luce verde.
- Reimmettere il codice master valido con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (85,88) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il nuovo codice master con i tasti numerici.
  Il nuovo codice master deve essere diverso dai codici operatore presenti.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.
- Reimmettere il nuovo codice master con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  Attendere il lampeggio verde del LED (88). L'impostazione è stata salvata.
- Premere il tasto O (89).
  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Verificare il nuovo codice master:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice master. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97
    Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori nella modifica del codice master

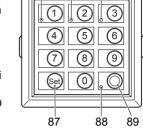
Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Il nuovo codice master è già occupato da un codice operatore	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Definire un altro codice master, vedi "Modifica Mastercode" a pagina 98. – Modificare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 102. – Cancellare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 104.
– I codici master da modificare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Digitare di nuovo il codice master, vedi "Modifica Mastercode" a pagina 98.
– La lunghezza del codice master immesso non coincide con la lunghezza del codice operatore	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.

8.3.5 Aggiunta del codice operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-1 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (85,88) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.

→ La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.

- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.
- Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  Attendere il lampeggio verde del LED (88). L'impostazione è stata salvata.
- Premere il tasto O (89).
  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Verificare il nuovo codice operatore:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97
    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (88) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (84,85,86) e il mezzo di movimentazioneè acceso.
  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante l'aggiunta di un codice operatore

Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il nuovo codice operatore è già occupato da un codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Definire un altro codice operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 100.
– I nuovi codici operatore immessi non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Aggiungere nuovamente il codice operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 100.
– La memoria codici è piena	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Cancellare i singoli codici operatore, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 104. – Cancellare tutti i codici operatore, vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 106.

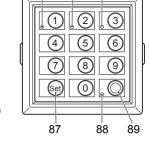
8.3.6 Modifica codice operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.

- Immettere il parametro 0-0-2 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (84,88) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice operatore da modificare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (85,88) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.

  ➔ La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.

- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.

- Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  Attendere il lampeggio verde del LED (88). L'impostazione è stata salvata.

- Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

- Verificare il nuovo codice operatore:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97

    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (88) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (84,85,86) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante la modifica di un codice operatore

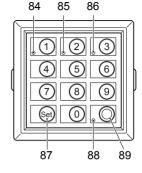
Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da modificare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da modificare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Modificare nuovamente il codice operatore, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 102.
– Il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Definire un altro codice operatore, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 102.

8.3.7 Cancellare i singoli codici operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-3 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (85,88) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.
- Immettere nuovamente il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  Attendere il lampeggio verde del LED (88). Il codice operatore è stato cancellato.
- Premere il tasto O (89).
  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Verificare se il codice operatore è stato cancellato:
  - Accendere il veicolo con il codice operatore da cancellare. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97
    Una volta immesso il codice operatore, il LED (88) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.
  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo continua ad essere spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante la cancellazione di singoli codici operatore

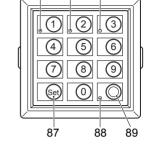
Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da cancellare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da cancellare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Cancellare nuovamente il codice operatore, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 104.

8.3.8 Cancellare tutti i codici operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-4 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il codice 3-2-6-5 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).
  Attendere il lampeggio verde del LED (88). Tutti i codici operatore sono stati cancellati.
- Premere il tasto O (89).
  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Verificare se i codici operatore sono stati cancellati:
  - Accendere il veicolo con un vecchio codice operatore, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.
    Una volta immesso il codice operatore, il LED (88) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.
  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo continua ad essere spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

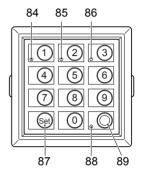
8.3.9 Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore

Il codice master è impostato in fabbrica a 4 cifre. All'occorrenza, il codice master a quattro cifre può essere modificato a cinque cifre o a sei cifre. Prima di poter modificare la lunghezza del codice master, devono essere cancellati tutti i codici operatore. La lunghezza del codice operatore (4-6 cifre) dipende dalla lunghezza del codice master.

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

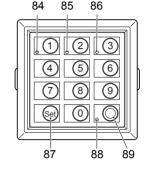
- Cancellare tutti i codici operatore, vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 106.
- Immettere il nuovo codice master (4-6 cifre), vedi "Modifica Mastercode" a pagina 98.
- Aggiungere ora i codici operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 100.

La lunghezza del nuovo codice master è stata modificata e i codici operatore sono stati aggiunti.

8.3.10 Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED (88) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-1-0 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  Attendere il lampeggio verde del LED (88).
- Impostare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo), con i tasti numerici:
  - 00:
    lo spegnimento automatico del veicolo è disattivato.
  - 01 - 30:
    impostazione dell'intervallo di tempo (in minuti): allo scadere del tempo il mezzo di movimentazionesi spegne automaticamente
    (il tempo di disattivazione minimo è pari a 1 minuto,
    il tempo di disattivazione massimo è pari a 30 minuti).
  - 31:
    una volta trascorsi 10 secondi, il veicolo viene automaticamente spento.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  Attendere il lampeggio verde del LED (88). L'impostazione è stata salvata.
- Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.
- Verificare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione:
  - Accendere il mezzo di movimentazionecon il codice operatore valido, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97.

    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (88) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (84,85,86) e il mezzo di movimentazioneè acceso.
  - Non eseguire nessun movimento di guida, sterzatura od idraulico con il veicolo.
  - Attendere che il veicolo si spenga automaticamente, una volta trascorso il tempo impostato.

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori nell'impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione

Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Il tempo di spegnimento inserito si trova all'esterno del campo consentito	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione, e prestare attenzione ad immettere dati all'interno del campo consentito.

8.3.11 Attribuzione di un programma di marcia

I programmi di marcia sono correlati al codice operatore e possono essere abilitati o bloccati con un codice di configurazione. Inoltre, con il codice di configurazione si può assegnare un programma di marcia all'avvio ad ogni codice operatore.

Il programma di marcia all'avvio è il programma di marcia che viene attivato all'accensione del veicolo ed è visualizzato con i LED (84,85,86).
- LED (84) acceso = il programma di marcia 1 è attivato
- LED (85) acceso= il programma di marcia 2 è attivato
- LED (86) acceso= il programma di marcia 3 è attivato

Il codice di configurazione è a quattro cifre ed è composto nel seguente modo:

– 1a cifra: autorizzazione al programma di marcia 1
– 2a cifra: autorizzazione al programma di marcia 2
– 3a cifra: autorizzazione al programma di marcia 3
– 4a cifra: definizione del programma di marcia all'avvio

Dopo che è stato aggiunto o modificato un codice operatore, tutti i programmi di marcia sono abilitati, il programma di marcia all'avvio è il programma 2.

Definizione del codice di configurazione:

	Valore d'impostazione	Descrizione
1a cifra	0	– Il programma di marcia 1 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 1 è abilitato per il codice operatore selezionato
2a cifra	0	– Il programma di marcia 2 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 2 è abilitato per il codice operatore selezionato
3a cifra	0	– Il programma di marcia 3 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 3 è abilitato per il codice operatore selezionato
4a cifra	0	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, non è attivo nessun programma di marcia.
	1	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 1.
	2	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.
	3	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 3.

Il valore impostato standard del codice di configurazione dei programmi di marcia è:
1-1-1-2.
Significato:
I programmi di marcia 1, 2 e 3 sono abilitati.
Una volta avvenuta l'accensione del veicolo con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.

Impostazione della configurazione programmi di marcia relativamente al codice operatore

Procedura

- Premere il tasto O (89).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED verde (88) lampeggia.

- Immettere il parametro 0-2-4 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (84,88) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice operatore valido con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (85,88) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  I LED (86,88) lampeggiano a luce verde.

- Immettere nuovamente il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (87).

  Attendere il lampeggio verde del LED (88). I programmi di marcia sono stati assegnati al codice operatore.

- Premere il tasto O (89).

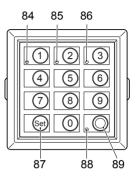
  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

- Verificare la configurazione dei programmi di marcia relativamente al codice operatore
  - Accendere il veicolo con il codice operatore configurato. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 97

    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (88) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (84,85,86) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

  - Premere il tasto O (89).

  Il veicolo è spento e il LED (88) si illumina a luce rossa.

- Se necessario, ripetere questo procedimento per altri codici operatore.

Visualizzazione errori nella configurazione dei programmi di marcia

Il LED (88) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Programma di marcia bloccato definito come programma di marcia all'avvio	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 97. – Ripetere l'immissione, prestando attenzione ad inserire i dati corretti del codice di configurazione.

8.4 Modulo d'accesso ISM (○)

➔ Se il veicolo è dotato di modulo d'accesso ISM o Can Code, si prega di leggere le Istruzioni per l'uso "Modulo di accesso ISM".

F Manutenzione del mezzo di movimentazione

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo devono essere eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli di manutenzione riportati nelle schede di manutenzione.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti
È vietato apportare modifiche al mezzo di movimentazionee in particolare ai dispositivi di sicurezza.

Eccezione: Ai gestori è consentito apportare o far apportare modifiche ai mezzi di movimentazione a motore soltanto nel caso in cui il costruttore del mezzo di movimentazione si sia ritirato dal commercio senza che altri costruttori ne abbiamo rilevato l'attività; i gestori devono tuttavia:
– provvedere affinché le modifiche da apportare vengano progettate, verificate ed eseguite da un ingegnere specializzato nel settore dei mezzi di movimentazione e delle relative caratteristiche di sicurezza
– conservare su supporti indelebili i disegni di progettazione, controllo ed esecuzione della modifica
– apportare le corrispondenti modifiche sulle targhette di indicazione della portata, sulle targhette di istruzioni e sulle etichette adesive nonché sui manuali di istruzioni per l'uso e sui manuali d'officina, provvedendo a ottenere anche le relative autorizzazioni
– applicare una targhetta indelebile e ben visibile sul mezzo di movimentazione riportante il tipo di modifiche apportate, la data di esecuzione delle modifiche e nome e indirizzo dell'organizzazione cui è stato affidato tale incarico.

AVVISO

Esclusivamente i ricambi originali vengono sottoposte ai controlli di qualità da parte del costruttore. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.

Ultimati i controlli e i lavori di manutenzione, eseguire le attività riportate al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 133).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione

➔ Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni. La stipula di un contratto di manutenzione con il costruttore concorre a garantire un funzionamento esente da anomalie.

I lavori di manutenzione e ispezione dei mezzi di movimentazionedevono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Le attività lavorative da svolgere devono essere suddivise nei seguenti gruppi target.

Servizio assistenza

Il servizio assistenza clienti è formato sul mezzo di movimentazioneed è perfettamente in grado di eseguire autonomamente interventi di manutenzione e di ispezione. Il servizio assistenza clienti è a conoscenza delle norme, delle direttive e delle norme di sicurezza necessarie per gli interventi e dei possibili pericoli.

Gestore

Il personale addetto alla manutenzione del gestore, grazie alle conoscenze professionali e all'esperienza, è in grado di eseguire le attività indicate nella scheda di manutenzione per il gestore. Inoltre sono descritti gli interventi di manutenzione e d'ispezione a carico del gestore, vedi "Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione" a pagina 124.

2.1 Interventi sull'impianto elettrico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati.
- ▶Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
- ▶Immobilizzare il veicolo (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62).
- ▶Estrarre la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 43.
- ▶Togliere anelli, bracciali metallici e simili.

2.2 Materiali di consumo e vecchi componenti

⚠ **ATTENZIONE!**

I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

2.3 Ruote

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore

La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- ▶In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- ▶Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.

→ Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

2.4 Impianto idraulico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di raccordi idraulici non a tenuta

Dagli impianti idraulici non a tenuta e difettosi può fuoriuscire olio idraulico.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

▶ In caso di fuoriuscita raccogliere immediatamente l'olio idraulico versato con l'ausilio di un legante adatto.

▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di lesioni e infezioni a causa dei tubi flessibili idraulici difettosi

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari presenti nei tubi flessibili idraulici. I tubi flessibili idraulici usurati possono esplodere durante il funzionamento. Le persone che si trovano nelle vicinanze del mezzo di movimentazionepossono subire lesioni a causa della fuoriuscita d'olio idraulico.

▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.

▶ Non toccare i tubi flessibili idraulici sotto pressione.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

AVVISO

Controllo e sostituzione dei tubi flessibili idraulici

I tubi flessibili idraulici possono usurarsi con il tempo e devono essere controllati a intervalli regolari. Le condizioni d'impiego del mezzo di movimentazioneinfluiscono notevolmente sull'invecchiamento dei tubi flessibili idraulici.

▶ Controllare ed event. sostituire i tubi flessibili idraulici almeno 1 volta all'anno.

▶ In caso di condizioni di impiego più gravose è necessario prevedere di conseguenza intervalli di controllo più ravvicinati.

▶ In caso di condizioni di impiego normali, si consiglia una sostituzione preventiva dei tubi flessibili idraulici dopo 6 anni. Per un utilizzo più prolungato, senza che venga compromessa la sicurezza, il gestore deve effettuare una valutazione dei rischi. Le misure di protezione risultanti devono essere rispettate e l'intervallo di controllo va anticipato di conseguenza.

2.5 Catene di sollevamento

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di omessa lubrificazione ed errata pulizia delle catene di sollevamento

Le catene di sollevamento sono elementi di sicurezza. Le catene di sollevamento non devono presentare segni consistenti di imbrattamento. Le catene di sollevamento e i perni devono essere sempre puliti e ben lubrificati.

- ▶ La pulizia delle catene di sollevamento va effettuata esclusivamente con derivati della paraffina, quali per es. il petrolio o il gasolio.
- ▶ Non è consentita la pulizia delle catene di sollevamento con getti di vapore ad alta pressione o con detergenti chimici.
- ▶ Subito dopo le operazioni di pulizia, asciugare la catena di sollevamento con un getto di aria compressa e applicarvi lo spray per catene.
- ▶ Per eseguire la lubrificazione, la catena non deve essere in tensione.
- ▶ Lubrificare con particolare cura la catena di sollevamento in corrispondenza delle pulegge di rinvio.

---

3 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

3.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali di consumo

I materiali di consumo devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal Costruttore.

⚠ **AVVERTENZA!**

L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.

I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

▶ Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.

▶ Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.

▶ Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.

▶ Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di scivolamento e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita e versamento accidentale di materiali

Sussiste il pericolo di scivolamento in caso di fuoriuscita e versamento di materiali. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

▶ Non versare a terra i materiali.

▶ In caso di fuoriuscita e versamento accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato con l'ausilio di una miscela legante adatta.

▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo causato da utilizzo improprio di olii

Gli oli (spray per catene/olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

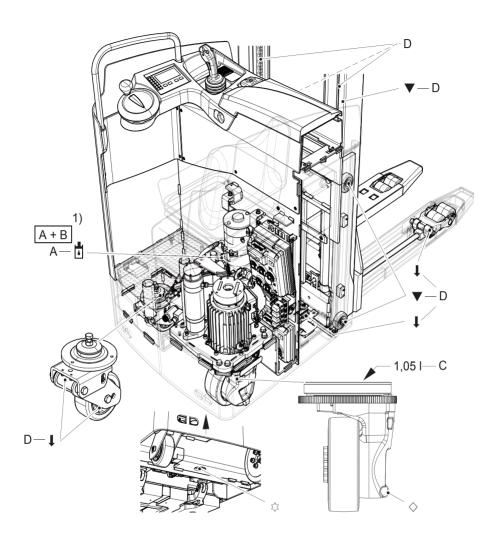
- ▶ Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
- ▶ Non versare a terra gli oli.
- ▶ In caso di fuoriuscita o versamento accidentale, raccogliere immediatamente gli olii versati con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- ▶ Smaltire la miscela legante e l'olio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
- ▶ Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
- ▶ Per la manipolazione di oli, indossare guanti di protezione.
- ▶ Evitare che gli oli entrino in contatto con parti calde del motore.
- ▶ Durante la manipolazione di oli, non fumare.
- ▶ Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre il vomito; consultare immediatamente un medico.
- ▶ In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
- ▶ In caso di contatto con la pelle, sciacquare con abbondante acqua.
- ▶ In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- ▶ Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.

⚠ **ATTENZIONE!**

I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

3.2 Schema di lubrificazione

▼	Superfici di scorrimento	□	Impiego in cella frigo
⬇	Ingrassatori	◇	Tappo di scarico olio riduttore
✡	Tappo di scarico olio idraulico		Punto di rabbocco olio idraulico

1 Rapporto di miscelazione impiego in cella frigorifera 1:1

3.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego per
A	51132826	1,0 l	Olio idraulico Jungheinrich	Impianto idraulico
	51132827	5,0 l		
B	29200810	5,0 l	HLP 10	Impianto idraulico (cella frigo)
C	50380904	5,0 l	CLP 100	Riduttore
D	29201430	1,0 kg	Grasso, DIN 51825	Lubrificazione

I mezzi di movimentazione vengono consegnati con uno speciale olio idraulico (olio idraulico Jungheinrich, riconoscibile dal colore blu) e con olio idraulico per cella frigorifera (colore rosso). L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite l'assistenza Jungheinrich.

Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d'esercizio °C
D	Litio	185	265 - 295	2	-35/+120
E	--	--	310 - 340	1	-52/+100

4 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

4.1 Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Procedura

- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 62.
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del mezzo di movimentazione.

4.2 Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione

⚠ **AVVERTENZA!**

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione

Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il mezzo di movimentazione, procedere come segue:

▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.

▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

▶ Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 33.

▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

4.3 Lavori di pulizia

4.3.1 Pulizia del mezzo di movimentazione

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo d'incendio

Non usare liquidi infiammabili per pulire il mezzo di movimentazione.

▶ Prima di iniziare i lavori di pulizia, staccare la spina della batteria.

▶ Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del mezzo di movimentazione

La pulizia con un pulitore ad alta pressione può provocare anomalie di funzionamento a causa dell'umidità.

▶ Prima di pulire il mezzo di movimentazionecon un pulitore ad alta pressione, coprire accuratamente tutti i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.

▶ Non tenere il getto del pulitore ad alta pressione fisso sui punti di contrassegno, per non danneggiarli (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 28).

▶ Non pulire il mezzo di movimentazionecon getti di vapore.

Pulizia del mezzo di movimentazione

Condizioni essenziali

– Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 124).

Utensile e materiale necessario

– Detergenti solubili in acqua
– Spugna o panni

Procedura

- Pulire le superfici del veicolo con detergenti idrosolubili e acqua. Per la pulizia utilizzare una spugna o un panno.
- Pulire con attenzione le seguenti zone:
  - disco (dischi)
  - Le aperture di rabbocco dell'olio e le aree adiacenti
  - Ingrassatori (prima delle operazioni di lubrificazione)
- Dopo la pulizia asciugare il veicolo, per es. con aria compressa o un panno asciutto.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 133).

Il veicolo è pulito.

4.3.2 Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico

L'utilizzo di acqua durante le operazioni di pulizia dei gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso.

▶ Non pulire l'impianto elettrico con acqua.

▶ Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.

Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

Condizioni essenziali

– Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 124).

Utensile e materiale necessario

– Compressore con separatore acqua
– Pennello non conduttore, antistatico

Procedura

- Scoprire l'impianto elettrico, vedi "Smontaggio/montaggio della copertura del vano trazione" a pagina 128.
- Pulire i gruppi costruttivi dell'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.
- Montare la copertura dell'impianto elettrico, vedi "Smontaggio/montaggio della copertura del vano trazione" a pagina 128.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 133).

I gruppi costruttivi dell'impianto elettrico sono puliti.

4.4 Smontaggio/montaggio della copertura del vano trazione

Smontare la copertura del vano trazione

Condizioni essenziali

– Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 124).

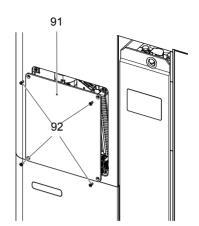
Utensile e materiale necessario

– Chiave a brugola

Procedura

Tenere ferma la copertura (91) durante lo smontaggio delle viti.

- Smontare le quattro viti (92) con una chiave a brugola.

La copertura del vano trazione è smontata.

Montare la copertura del vano trazione

Utensile e materiale necessario

– Chiave a brugola

Procedura

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di schiacciamento delle braccia

Durante la chiusura della copertura del vano trazione sussiste il pericolo di schiacciamento.

▶ Quando si chiude la copertura, assicurarsi che non vi sia nulla tra la copertura stessa e il veicolo.

- Inserire la copertura (91) nel telaio del veicolo.
- Fissare la copertura al veicolo con le quattro viti (92).

La copertura del vano trazione è montata.

4.5 Cambio della ruota motrice

La ruota motrice deve essere sostituita esclusivamente dal servizio assistenza clienti autorizzato del costruttore.

4.6 Serraggio dei bulloni delle ruote

→ Stringere i bulloni della ruota motrice secondo gli intervalli di manutenzione indicati nella scheda di manutenzione, vedi "Manutenzione e ispezione" a pagina 138.

Serraggio dei bulloni delle ruote

Condizioni essenziali

– Preparare il mezzo di movimentazioneper i lavori di manutenzione e di riparazione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 124.

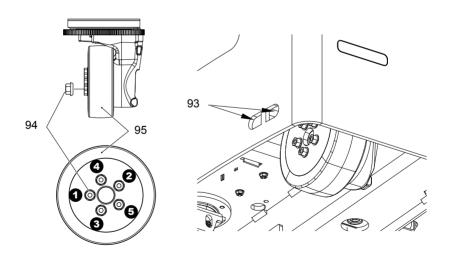
Utensile e materiale necessario

– Chiave dinamometrica

Procedura

- Posizionare la ruota motrice (95) in modo che i bulloni (94) possano essere serrati attraverso il foro (93).
- Serrare tutti i bulloni della ruota (94) con la chiave dinamometrica attraverso il foro (93) nel paraurti.

  Serrare i bulloni della ruota nella sequenza indicata.
  - Serrare quindi con 10 Nm.
  - Successivamente serrare con 150 Nm.

I bulloni della ruota sono serrati.

4.7 Controllo del livello dell'olio idraulico

Controllare il livello dell'olio idraulico e rabboccare

Condizioni essenziali

– Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
– Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 124.

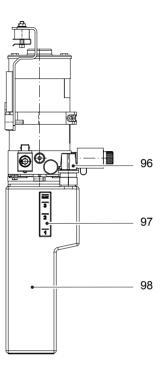
Procedura

- Smontare la copertura del vano trazione, vedi pagina 128.
- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico (98).

  ➔ Sul serbatoio idraulico (98) sono presenti quattro tacche (97). Con l' attrezzatura di presa del carico completamente abbassata, il livello dell'olio idraulico deve trovarsi al di sopra della tacca “1”.
- Eventualmente rabboccare l'olio idraulico:

  ➔ Al primo riempimento occorre aggiungere circa 0,6 l di olio idraulico in più.
  - Svitare il tappo (96) in senso antiorario per rimuoverlo dal serbatoio idraulico (98).
  - Rabboccare l'olio idraulico in base alla specifica esatta fino a portare il livello dell'olio idraulico al di sopra della tacca “1”. (vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 123).
  - Avvitare il tappo (96) in senso orario sul serbatoio idraulico (98).
- Montare la copertura del vano trazione, vedi pagina 128.
- Per la rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di cura o manutenzione, vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina" a pagina 135.

Il livello dell'olio è controllato.

➔ Se viene constatata una perdita dell'impianto idraulico (cilindri, collegamenti a vite, condotti), il mezzo di movimentazioneva messo fuori servizio e riparato da personale qualificato.

4.8 Controllo dei fusibili elettrici

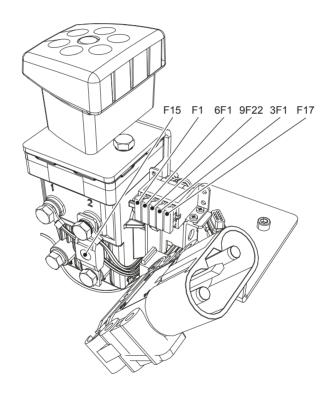
Controllare i fusibili

Condizioni essenziali

– Mezzo di movimentazionepredisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione.

Procedura

- Ribaltare il bracciolo.
- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.
- Riportare il bracciolo in posizione di appoggio.

I fusibili sono stati controllati.

Denominazione	Protezione di	Valore (A)
F 15	Fusibile principale	300
F1	Fusibile comando principale	10
6F1	EA/BZ	2
9F22	Componenti elettromeccanici	10
3F1	Motore sterzo	30
F17	Non assegnato	10

4.9 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi pagina 125.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi pagina 122.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi pagina 44.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi pagina 59.

5 Tempi di fermo macchina

Qualora il veicolo debba rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese, è necessario collocarlo in un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Immobilizzazione del veicolo, vedi "Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione" a pagina 124.

Se il mezzo di movimentazionedovesse restare fermo per più di 6 mesi, sarà necessario rivolgersi al servizio di assistenza clienti del Costruttore per adottare ulteriori misure.

5.1 Misure da adottare prima del fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 125.
- Immobilizzare il mezzo di movimentazionein modo da evitarne lo spostamento involontario.
- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 123.
- Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 122.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 44.
- Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.

Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

5.2 Cosa fare durante il fermo macchina

AVVISO

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

▶ Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

Caricare la batteria vedi "Ricarica della batteria" a pagina 44.

5.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 125.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 122.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 44.
- Sostituire l'olio del riduttore. È possibile che si sia formata della condensa.
- Cambiare l'olio idraulico. È possibile che si sia formata della condensa.

➔ Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 59.

6 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

Il mezzo di movimentazionedeve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Per i controlli di sicurezza il costruttore mette a disposizione un servizio che viene svolto da personale debitamente formato per l'esecuzione di tali attività.

Sul mezzo di movimentazioneva effettuata una verifica completa dello stato tecnico per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre si deve controllare accuratamente se il mezzo di movimentazionepresenta danni.

Il gestore è responsabile della tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

7 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

→ La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del mezzo di movimentazione, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento della batteria, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Lo smontaggio del mezzo di movimentazioneva eseguito esclusivamente da personale specializzato osservando le procedure prescritte dal costruttore.

8 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni

→ Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sull'operatore, vengono denominate “esposizione del corpo umano alle vibrazioni”. Un livello eccessivo di vibrazioni sul corpo umano può a lungo andare a nuocere alla salute dell'operatore. A tutela dell'operatore è perciò entrata in vigore la direttiva europea “2002/44/CE/Vibrazioni”. Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

9 Manutenzione e ispezione

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di infortunio a causa di manutenzione trascurata

La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

▶ Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del mezzo di movimentazione.

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazioneinfluiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione. Gli intervalli di manutenzione indicati di seguito presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

AVVISO

Il costruttore raccomanda di eseguire in loco un'analisi delle condizioni di impiego per determinare gli intervalli di manutenzione e prevenire i danni da usura.

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

W	=	Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana
A	=	Ogni 500 ore di esercizio
B	=	Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
C	=	Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
●	=	Intervallo di manutenzione standard
✳	=	Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard)

 Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio del mezzo di movimentazione, dopo circa 100 ore di esercizio, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a riprenderne il serraggio, se necessario.

10 Scheda di manutenzione

10.1 Gestore

10.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Controllare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.	●			
3	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.	●			
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.	●			
3	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			
3	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.	●			
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	●			

10.1.2 Equipaggiamento optional

Equipaggiamenti supplementari

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e l'integrità degli equipaggiamenti supplementari, quali specchi, vani portaoggetti, maniglie, tergicristalli, impianto lavavetri, ecc.	●			

10.2 Servizio di assistenza clienti

10.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
5	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
6	Controllare le spazzole di carbone; sostituirle se necessario. Avvertenza: in caso di sostituzione delle spazzole di carbone, pulire il motore con aria compressa.			●	
7	Controllare il collegamento a massa.			●	
8	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, collegamenti). Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti dei cavi.			●	

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3	Controllare il funzionamento del dispositivo di bloccaggio/fissaggio della batteria.			●	
4	Controllare densità e livello dell'acido e tensione della batteria.			●	
5	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Durante la presa del carico nel sollevamento montante, verificare la riduzione della velocità di traslazione a partire da 300 kg.			●	
2	Controllare il funzionamento dell'interruttore uomo morto.			●	
3	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
4	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore.			●	
5	Avvertenza: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
6	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.			●	
7	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità dei collegamenti a vite e del telaio.			●	
2	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.			●	
4	Controllare il funzionamento e il fissaggio del piano calpestabile regolabile.			●	
5	Controllare il fissaggio del posto guida.			●	
6	Controllare il fissaggio e la funzione di regolazione del sedile di guida.			●	
7	Controllare le condizioni del sedile.			●	
8	Controllare fissaggio e supporto del montante.			●	
9	Verificare le proprietà antisdrucciolo e l'integrità di piattaforme e piani di calpestio.			●	
10	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.			●	

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando delle funzioni idrauliche e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.			●	
2	Controllare il funzionamento della disattivazione del sollevamento iniziale.			●	
3	Controllare che i sensori sollevamento sul sollevamento montante e sul sollevamento iniziale funzionino e che siano esenti da danni.			●	
4	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli del pistone.			●	
5	Controllare la regolazione e l'usura dei pattini di scorrimento e degli arresti; se necessario regolare i pattini.			●	
6	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●	
7	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.			●	
8	Controllare il gioco laterale dei montanti e della piastra portaforche.			●	
9	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento.			●	
10	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
11	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			*	●
12	Controllare il fissaggio, l'integrità e la tenuta dei collegamenti idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi rigidi.			●	
13	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.			●	
14	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.			●	

Movimenti idraulici		W	A	B	C
15	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione, regolarla se necessario.			●	
16	Cambiare l'olio idraulico.			*	●
17	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
18	Controllare le barre di trazione e di spinta.			●	
19	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.			●	

Prestazioni concordate		W	A	B	C
1	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con il carico specifico del cliente.			●	
2	Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione.			●	
3	Collaudo al termine della manutenzione.			●	

Sterzatura		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico e dei suoi componenti.			●	
2	Controllare il cuscinetto, il gioco e la dentatura o la catena dello sterzo. Lubrificare la dentatura o la catena dello sterzo.			●	
3	Controllare le parti meccaniche del piantone sterzo.			●	

10.2.2 Equipaggiamento optional

Aquamatik

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta dei tappi Aquamatik, dei collegamenti dei tubi flessibili e del galleggiante.			●	
2	Controllare il funzionamento e la tenuta dell'indicatore di flusso.			●	

Sistema di rabbocco batteria

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta del sistema di rabbocco.			●	

Radiotrasmissione dati

Componenti del sistema		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, l'integrità, il fissaggio e la pulizia dello scanner e del terminale.			●	
2	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
3	Controllare il fissaggio e l'integrità dei cablaggi.			●	

Equipaggiamenti elettrici supplementari

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il funzionamento degli equipaggiamenti elettrici supplementari.			●	

Ricircolo dell'elettrolita

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Sostituire il materiale filtrante del filtro dell'aria.			●	
2	Controllare il funzionamento pompa e i raccordi dei flessibili.			●	

Griglia reggicarico

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul veicolo e gli elementi portanti.			●	

Sensore urti/registratore dati

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del sensore urti/registratore dati.			●	

Modulo d'accesso

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del modulo d'accesso.			●	

Equipaggiamenti supplementari

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e l'integrità degli equipaggiamenti supplementari, quali specchi, vani portaoggetti, maniglie, tergicristalli, impianto lavavetri, ecc.			●	

Eseguito il: 26/08/2014 10:24:21

G Allegato batteria di trazione

1 Uso conforme alle disposizioni

Il diritto di garanzia decade in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, di riparazioni con ricambi non originali, interventi arbitrari, utilizzo di additivi con l'elettrolita.

Rispettare le indicazioni per il mantenimento della classe di protezione durante l'esercizio per le batterie secondo Ex I e Ex II (vedere il relativo certificato).

2 Targhetta identificativa

100	Tipo (denominazione batteria)
40	Settimana di produzione/anno di produzione
101	Numero di serie
102	Codice del fornitore
37	Tensione nominale
103	Capacità
105	Numero di celle
104	Peso
107	Codice articolo
106	Quantità di acido
44	Costruttore
45	Logo del Costruttore
108	Contrassegno CE (solo nelle batterie a partire da 75 V)
109	Indicazioni di sicurezza e di avvertimento

3 Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni

	Le batterie usate sono rifiuti da riciclare che necessitano di particolare controllo. Queste batterie contrassegnate dal simbolo del riciclaggio e da quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici. Il tipo di ritiro e di riciclaggio deve essere concordato con il produttore in base al §8 foglio G.
	Vietato fumare! Non vi devono essere fiamme libere, corpi incandescenti o scintille nelle vicinanze della batteria, perché esiste il pericolo di esplosione e di incendio!
	Pericolo di esplosione e di incendio, evitare cortocircuiti dovuti a surriscaldamento! Mantenere la debita distanza da fiamme libere e fonti di calore intense.
	In caso di lavori alle celle e alle batterie deve essere indossato un equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali protettivi e guanti protettivi). Una volta terminati i lavori, lavarsi le mani. Utilizzare soltanto utensili isolati. Non intervenire meccanicamente sulla batteria, né colpirla, schiacciarla, premerla, inciderla, ammaccarla o modificarla in altro modo.
	Tensione elettrica pericolosa! I componenti metallici della batteria si trovano sempre sotto tensione, non posare sulla batteria nessun oggetto estraneo o attrezzo. Rispettare le norme nazionali di prevenzione degli infortuni.
	In caso di fuoriuscita delle sostanze interne, non respirare i vapori. Indossare guanti di protezione.
	Attenersi alle istruzioni d'uso e collocarle in modo ben visibile sul luogo di carica! I lavori alla batteria devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato opportunamente istruito!

4 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido

4.1 Descrizione

Le batterie di trazione Jungheinrich sono batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido. Le denominazioni per le batterie di trazione sono PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

<table>
<tr><th>Denominazione</th><th>Spiegazione</th></tr>
<tr><td>PzS</td><td>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “Standard” ed elettrolita liquido
– Larghezza di una cella della batteria: 198 mm</td></tr>
<tr><td>PzB</td><td>– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “British Standard” ed elettrolita liquido
– Larghezza di una cella della batteria: 158 mm</td></tr>
<tr><td>PzS Lib</td><td rowspan="2">– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “Standard” ed elettrolita liquido
– Batteria al piombo con intervalli di manutenzione prolungati
– Larghezza di una cella della batteria: 198 mm</td></tr>
<tr><td>PzM</td></tr>
</table>

Elettrolita

La densità nominale dell'elettrolita si riferisce a 30 °C e al livello nominale dell'elettrolita con batteria completamente carica. Le temperature elevate riducono la densità dell'elettrolita, le basse temperature la aumentano.
Il relativo fattore di correzione è di ± 0,0007 kg/l per K, per es. a una densità dell'elettrolita di 1,28 kg/l a 45 °C corrisponde una densità di 1,29 kg/l a 30 °C.

L'elettrolita deve essere conforme alle norme di purezza secondo DIN 43530 parte 2.

4.1.1 Dati nominali della batteria

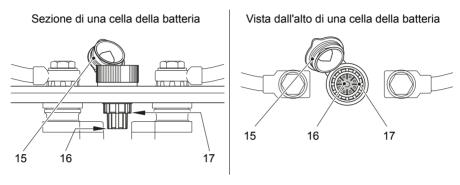
1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Densità nominale dell'elettrolita[1]	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominale[2]	30 °C
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	fino al contrassegno del livello dell'elettrolita “Max”
	Temperatura limite[3]	55 °C

1. Viene raggiunta entro i primi 10 cicli.
2. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.
3. Non ammessa come temperatura d'esercizio.

4.2 Funzionamento

4.2.1 Messa in funzione delle batterie a carica secca

➔ Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

4.2.2 Messa in funzione di batterie piene e cariche

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di 23 ±1 Nm.
- Ricaricare la batteria, vedi "Caricamento della batteria" a pagina 152.
- Dopo la ricarica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).
    ➔ Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno “Min” (16) e non deve superare il contrassegno “Max” (17).
  - Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno “Max” (17), vedi "Qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita" a pagina 154.
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).

Il controllo è stato eseguito.

4.2.3 Scarica della batteria

Per il raggiungimento di una durata ottimale, in normali condizioni di esercizio evitare le scariche oltre l'80% della capacità nominale (scariche profonde). Ciò corrisponde ad una densità dell'elettrolita minima di 1,13 kg/l al termine della scarica.
Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

4.2.4 Caricamento della batteria

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVISO

L'accumulatore può essere caricato esclusivamente con corrente continua. Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 e DIN 41774 sono ammesse.

→ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Per questo motivo la carica deve iniziare quando la temperatura dell'elettrolita è inferiore a 45 °C. Prima della carica la temperatura dell'elettrolita della batteria deve essere di almeno +10 °C, in caso contrario non è possibile ottenere una carica ottimale. Al di sotto dei +10 °C, con la tecnica di carica standard, si verifica una carica insufficiente della batteria.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra min. 10 °C e max. 45 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.

→ Le variazioni dipendono dalle Istruzioni per l'uso del veicolo. I tappi di chiusura restano sulle celle o rimangono chiusi.

- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

La batteria viene ricaricata.

→ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti. La corrente di carica della carica di compensazione può avere una capacità nominale di max. 5 A/100 Ah.

→ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

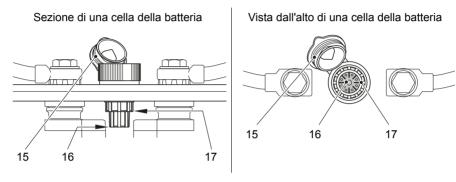
Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che riducono la durata della batteria.

→ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 60 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

4.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate

4.3.1 Qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita

➔ La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

4.3.2 Una volta al giorno

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.
- Al termine della carica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).
  - Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno “Max” (17).
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).

➔ Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno “Min” (16) e non deve superare il contrassegno “Max” (17).

4.3.3 Settimanalmente

– Controllo visivo dopo la ricarica per la presenza di sporco o danni meccanici.
– In caso di carica regolare secondo la curva di carica IU, eseguire una carica di compensazione.

4.3.4 Mensilmente

– Verso la fine della fase di carica misurare e registrare le tensioni di tutte le celle con il caricabatteria acceso.
– Dopo la fine della carica misurare e registrare la densità dell'elettrolita e la temperatura dell'elettrolita di tutte le celle.
– Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

➔ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

4.3.5 Annuale

– Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
– Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.

➔ Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

5 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

5.1 Descrizione

Le batterie PzV sono batterie chiuse con elettrolita fisso, nelle quali non è consentito il rabbocco dell'acqua durante l'intera durata d'impiego. Come tappi di chiusura vengono utilizzate delle valvole limitatrici di pressione, che vengono distrutte nell'apertura. Durante l'impiego per le batterie chiuse i requisiti di sicurezza sono gli stessi di quelli richiesti per le batterie con elettrolita liquido, per evitare il pericolo degli elettroliti infiammabili a causa di scosse elettriche, un'esplosione dei gas di carico elettrolitici e in caso di distruzione dei contenitori delle celle.

➔ Le batterie PzV hanno una bassa produzione di gas, ma non ne sono totalmente privi.

Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato nel gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

Denominazione	Spiegazione
PzV	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse “Standard” ed elettrolita in massa di gel – Larghezza di una cella della batteria: 198 mm
PzV-BS	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse “British Standard” ed elettrolita in massa di gel – Larghezza di una cella della batteria: 158 mm

5.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Temperatura nominale	30 °C
	Temperatura limite[1]	45 °C, non è ammessa come temperatura d'esercizio
6.	Densità nominale dell'elettrolita	Non misurabile
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	Non misurabile

1. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.

5.2 Funzionamento

5.2.1 Messa in funzione

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di 23 ±1 Nm.
- Caricare la batteria, vedi "Caricamento della batteria" a pagina 157.

Il controllo è stato eseguito.

5.2.2 Scarica della batteria

➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale evitare le scariche superiori al 60% della capacità nominale.

➔ A causa delle scariche in normali condizioni di esercizio superiori all'80% della capacità nominale la durata della batteria si riduce notevolmente. Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

5.2.3 Caricamento della batteria

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.

▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.

▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.

▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.

▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.

▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.

▶ Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.

▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.

▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVISO

Danni materiali causati dalla carica scorretta della batteria

La carica impropria della batteria può causare sovraccarichi dei cavi elettrici e dei contatti, formazione di gas non consentita e fuoriuscita dell'elettrolita dalle celle della batteria.

- ▶Caricare la batteria soltanto con corrente continua.
- ▶Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 sono ammesse nella forma approvata dal costruttore.
- ▶Collegare la batteria esclusivamente ai caricabatteria consentiti per le dimensioni e il tipo di batteria.
- ▶Eventualmente far controllare l'idoneità del caricabatteria dal servizio di assistenza del costruttore.
- ▶Non superare le correnti limite secondo DIN EN 50272-3 nella zona di formazione dei gas.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra +15 °C e +35 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo e negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

➔ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Se le temperature sono continuamente superiori a 40 °C o inferiori a 15 °C, è necessaria una regolazione della tensione costante del caricabatteria in funzione della temperatura. Perciò è necessario utilizzare il fattore di correzione con -0,004 V/Z per ogni °C.

La batteria viene ricaricata.

➔ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti.

➔ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che possono ridurre la durata della batteria.

➔ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 50 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

➔ Evitare le cariche intermedie con le batterie PZV.

5.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

→ Non rabboccare con acqua!

5.3.1 Una volta al giorno

– Caricare la batteria dopo ogni scarica.

5.3.2 Settimanalmente

– Controllo visivo per la presenza di sporco o danni meccanici.

5.3.3 Ogni tre mesi

– Misurare e registrare la tensione totale.
– Misurare e registrare le tensioni singole.
– Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

→ Eseguire le misurazioni dopo la carica completa e un tempo di fermo di almeno 5 ore.

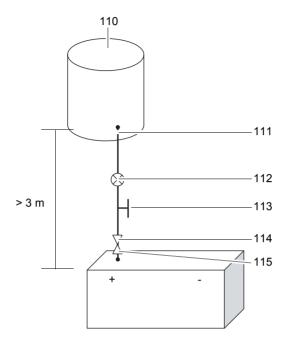
→ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

5.3.4 Annuale

– Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
– Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.

→ Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

6 Sistema di rabbocco d’acqua Aquamatik

6.1 Struttura del sistema di rabbocco d'acqua

110	Contenitore acqua
111	Distributore con valvola a sfera
112	Indicatore di flusso
113	Rubinetto di chiusura
114	Giunto di collegamento
115	Spina di collegamento sulla batteria

6.2 Descrizione del funzionamento

Il sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik viene utilizzato per l'impostazione automatica del livello nominale dell'elettrolita nelle batterie di trazione per i veicoli.

Le celle della batteria sono collegate tra loro tramite dei flessibili e al distributore d'acqua (per es. un contenitore d'acqua) mediante un attacco a innesto. Dopo l'apertura del rubinetto di chiusura tutte le celle vengono riempite d'acqua. Il tappo Aquamatik regola la quantità di acqua necessaria e assicura la corrispondente pressione dell'acqua alla valvola per la chiusura dell'erogazione dell'acqua e la chiusura sicura della valvola.

I sistemi di chiusura possiedono un indicatore di livello ottico, un'apertura di diagnosi per la misurazione della temperatura e della densità dell'elettrolita e un'apertura di sfiato per il gas.

6.3 Riempimento

Il riempimento della batteria con l'acqua dovrebbe essere effettuato preferibilmente poco prima del termine della carica completa della batteria. In tal modo si garantisce che la quantità di acqua rabboccata venga miscelata con l'elettrolita.

6.4 Pressione dell'acqua

Il sistema di rabbocco dell'acqua deve essere azionato con una pressione nella tubatura compresa tra 0,3 bar a 1,8 bar. Scostamenti dai range di pressione consentiti pregiudicano la sicurezza di funzionamento del sistema.

Raccolta acqua

L'altezza di installazione sulla superficie della batteria è compresa tra 3 e 18 m.
1 m corrisponde a 0,1 bar.

Getto d'acqua a pressione

L'impostazione della valvola regolatrice di pressione varia in base al sistema e deve essere compresa tra 0,3 - 1,8 bar.

6.5 Durata del riempimento

La durata di riempimento della batteria dipende dal livello dell'elettrolita, dalla temperatura circostante e dalla pressione di riempimento. Il processo di riempimento termina automaticamente. È necessario scollegare la tubatura dell'acqua dalla batteria al termine del riempimento.

6.6 Qualità dell'acqua

➔ La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

6.7 Tubi della batteria

Il sistema di tubi dei singoli tappi è realizzato lungo il circuito elettrico esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

6.8 Temperatura d'esercizio

Le batterie con sistemi di rabbocco d'acqua automatici devono essere conservate esclusivamente in ambienti con temperature > 0 °C, diversamente sussiste il pericolo di congelamento del sistema.

6.9 Provvedimenti di pulizia

La pulizia del sistema di tappi deve essere effettuata esclusivamente con acqua depurata secondo DIN 43530-4. Nessun componente dei tappi deve venire a contatto con sostanze solventi o saponi.

6.10 Auto di servizio mobile

Veicolo mobile di rabbocco d'acqua con pompa e pistola per il riempimento delle singole celle. La pompa sommersa che si trova nel serbatoio di scorta sviluppa la pressione di riempimento necessaria. Non deve esserci un dislivello tra il veicolo di servizio e la superficie d'appoggio della batteria.

7 Ricircolo dell’elettrolita (EUW)

7.1 Descrizione del funzionamento

Il ricircolo dell'elettrolita, grazie all'immissione di aria durante la fase di carica, assicura la miscelazione dell'elettrolita ed evita così la formazione di uno strato di acido, riduce il tempo di carica (fattore di carica ca. 1,07) e la formazione di gas durante la fase di carica. Il caricabatteria deve essere del tipo autorizzato per la batteria e il ricircolo dell'elettrolita.

La pompa integrata nel caricabatteria produce l’aria compressa necessaria che viene immessa nelle celle della batteria attraverso un sistema di tubi. Il ricircolo dell'elettrolita avviene mediante l'aria immessa e l'impostazione di valori di densità dell'elettrolita uguali sull'intera lunghezza degli elettrodi.

Pompa

In caso di guasto, per es. di reazione inspiegabile del monitoraggio della pressione, controllare ed eventualmente sostituire i filtri.

Collegamento alla batteria

Al modulo pompe è applicato un flessibile che, insieme ai cavi di carica, va dal caricabatteria al connettore di carica. L’aria viene convogliata alla batteria attraverso i passanti di ricircolo integrati nel connettore. Durante la posa assicurarsi scrupolosamente che il tubo non venga piegato.

Modulo di monitoraggio della pressione

La pompa di ricircolo dell’elettrolita viene attivata all’inizio del processo di carica. Il modulo di monitoraggio della pressione controlla la formazione della pressione durante la carica. In questo modo viene garantita la pressione aria necessaria durante la carica con ricircolo dell’elettrolita.

In caso di guasto viene visualizzata una segnalazione ottica di guasto sul caricabatteria. Di seguito vengono elencati a titolo di esempio alcuni casi di guasto:

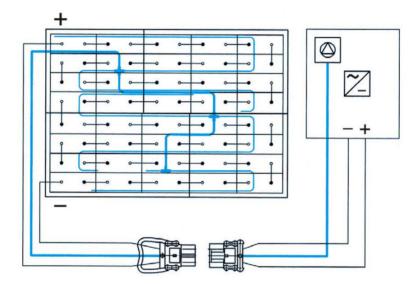
- mancanza di collegamento tra raccordo aria della batteria e modulo di ricircolo (con raccordo separato) o raccordo aria difettoso
- collegamento dei tubi non a tenuta o difettoso sulla batteria
- filtro di aspirazione sporco

AVVISO

Nel caso in cui un sistema di ricircolo dell’elettrolita non venga usato regolarmente o non venga usato affatto, oppure la batteria sia esposta a forti sbalzi di temperatura, è possibile che l’elettrolita rifluisca nel sistema dei tubi.

▶ Prevedere una conduttura di immissione dell'aria con sistema di raccordo separato, ad es.: giunto di collegamento al lato batteria e giunto di passaggio al lato alimentazione aria.

Rappresentazione schematica

Installazione del ricircolo dell’elettrolita sulla batteria e dell’alimentazione aria sul caricabatteria.

8 Pulizia della batteria

È necessario eseguire la pulizia della batteria e del vano batteria, per
- confrontare l'isolamento delle celle, verso terra o componenti conduttori esterni.
- evitare danni dovuti alla corrosione o a correnti di fuga.
- evitare un'elevata e differente autoscarica delle singole celle o dei blocchi dovuta alle correnti di fuga.
- evitare la formazione di scintille causate dalle correnti di fuga.

Durante la pulizia, fare attenzione che
- la pulizia venga effettuata in un luogo dove l’acqua di lavaggio contenente l’elettrolita possa essere convogliata in un apposito impianto di trattamento delle acque reflue.
- per lo smaltimento del liquido elettrolita e dell’acqua di lavaggio vengano rispettate le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni nonché le disposizioni vigenti in materia di smaltimento delle acque e dei rifiuti.
- vengano indossati occhiali e indumenti protettivi.
- i tappi delle celle non vengano rimossi o aperti.
- i componenti di plastica della batteria, in particolare i contenitori delle celle, vengano puliti esclusivamente con acqua oppure con un panno imbevuto d’acqua senza alcun additivo.
- dopo la pulizia la superficie della batteria sia asciugata con mezzi idonei, ad es. con aria compressa o con un panno.
- l'eventuale liquido penetrato nel vano batteria venga aspirato e smaltito nel rispetto delle disposizioni suddette.

Pulire la batteria con aria compressa

Condizioni essenziali
– Connettori delle celle serrati ovvero inseriti in modo ben saldo
– Tappi delle celle chiusi

Procedura
- Attenersi alle istruzioni d'uso del pulitore ad alta pressione.
- Non utilizzare additivi detergenti.
- Rispettare la temperatura consentita per il pulitore di 140 °C.

➔ In questo modo viene garantito che a una distanza di 30 cm dall'ugello non venga superata una temperatura di 60 °C.
- Mantenere la pressione di lavoro a massimo 50 bar.
- Mantenere una distanza di almeno 30 cm dalla superficie della batteria.
- Distribuire il getto sull'intera superficie della batteria per evitare il surriscaldamento in determinati punti.

➔ Non trattenere il getto su un solo punto per oltre 3 s per non superare la temperatura superficiale della batteria di massimo 60 °C.
- Dopo la pulizia asciugare la superficie della batteria con i mezzi adatti, ad es. aria compressa o un panno.

La pulizia della batteria è stata eseguita.

9 Stoccaggio della batteria

AVVISO

La batteria non deve essere conservata per oltre 3 mesi senza carica, altrimenti non funzionerà più in modo duraturo.

In caso di inutilizzo prolungato della batteria, conservarla completamente carica in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per assicurare la disponibilità operativa della batteria, è possibile scegliere tra le seguenti procedure di carica:

- carica di compensazione mensile per le batterie PzS e PzB o carica completa trimestrale per le batterie PzV.
- Cariche di mantenimento con una tensione di carica di 2,23 V x num. di celle per le batterie PzS, PzM e PzB oppure 2,25 V x num. di celle per le batterie PzV.

In caso di inutilizzo prolungato delle batterie (> 3 mesi) conservarle in un ambiente asciutto, fresco e protetto dal gelo e, per quanto possibile, con una carica residua del 50%.

10 Rimedi in caso di anomalie

In caso di rilevamento di guasti della batteria o del caricabatteria, contattare il servizio di assistenza clienti del costruttore.

Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

11 Smaltimento

Le batterie contrassegnate con il simbolo del riciclaggio e con quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non possono essere gettate via insieme ai rifiuti domestici.

Concordare con il costruttore il tipo di ritiro e di riciclaggio, secondo § 8 della legge sullo smaltimento delle batterie.